

(# 45 / 216)

11.11-18.11.2001

НОЯБРЬ



В принципе важно
Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
На раритетное в нашей стране издание "Мой компьютер" можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник «МОЙ КОМПЬЮТЕР» №45, 11.11.2002. Тираж: 17 700.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
03057 г. Киев-57, а/я 61, тел. (044) 455-6888, 455-6794,
info@mycomp.com.ua
www.mycomp.com.ua

Телефон редакции: 455-6888, 455-6794
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксак, Олег Косич.
Художественный редактор: Андрей Шморкатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Game-редактор: Ефим Беркович.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы: Оксана Пашко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design», Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева, Роман Бураковский.
Реклама: Наталья Михайлова, Олег Федоров, Валентина Моркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская, Надежда Ермакова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта: © Николай Угоров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове: Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография «Univest print», подразделение компании «Юнивест-маркетинг», тел.: (044) 235-8401
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОКАЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

Оглавление

Для участия в конкурсе впишите свои данные:

Ф. И. О. ________ Почтовый адрес ________ Телефон ________

ПОДПИСКА – 2003

- Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.12 грн, **3 месяца** – 30.11 грн, **6 месяцев** – 59.62 грн., **12 месяцев** – 118.74 грн.
- Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.
- Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
Бизнес-пресса* 220-4616,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287

Донецк
Идея (062) 381-0930,
Донбасс-информ 245-1594

Житомир
Горизонт (0412) 36-0582,

Зопорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151

Кременчуг
Приватна доставка (05366) 2-5833

Луганск
ЧП Ребрик (0642) 55-8235

Львов
Деловая прессо (0322) 70-5482,
Львівські оголошення 97-1515,
Львовский курьер 21-2201

Николаев
Ноу-хоу (0512) 47-2003

Одесса
МиМ (0482) 37-5264

Севастополь
Истар (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)

Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019

Харьков
ВСП (0572) 40-9614

Херсон
Кобзорь (0552) 22-5218

Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

- Оформить подписку теперь можно в любом отделении или банкомате **ПривотБонко**, а также по бесплатному круглосуточному телефону по Украине **8-800-5000030** за наличный и безналичный расчет или по пластиковой карте. Более подробную информацию можно получить на сайте **www.privatbank.com.ua**
- Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

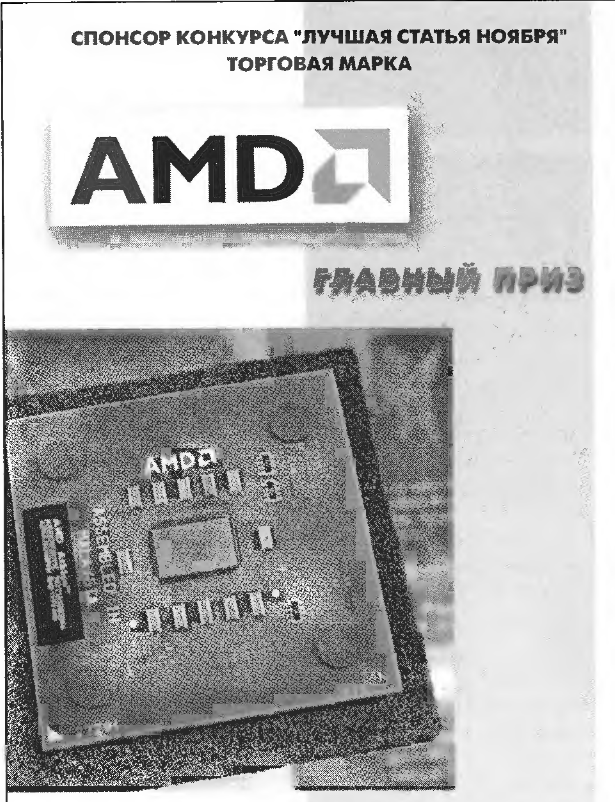
УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ»

1. В конкурсе участвуют все статьи, указанные в «СОДЕРЖАНИИ НОМЕРА».
2. По баллам, полученным статьей, выводится среднее арифметическое.
3. Не позднее, чем во втором номере следующего месяца, публикуется общий рейтинг статей.
4. Автор лучшей статьи получает приз (каждый месяц разный, но достаточно ценный).
5. Лучшая статья месяца автоматически попадает в финал конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ ГОДА», и его победитель становится обладателем суперприза — КОМПЬЮТЕРА!

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.







ПРОГРАММЫ

В офис — одиннадцатым номером

Microsoft Office

Из официальной информации от представителей корпорации **Microsoft** стало известно, что вторая бета-версия офисного пакета программ **Microsoft Office 11** будет выпущена весной следующего года. Соответственно, ожидать появления финального выпуска данного программного обеспечения раньше осени 2003 года не приходится. Напомним, что основной отличительной чертой Office 11 является более активное использование *XML*, что должно максимально облегчить процесс обмена данными между различными платформами и приложениями.

Источник: *iXBT*

Молчаливое несогласие

Сайт *ZDNet* распространил информацию от корпорации *Microsoft* про новую версию почтового клиента Outlook 11, которая войдет в грядущий выпуск Office 11. Впервые зо долгое время дефолтные настройки нового Outlook'a запретят программе автоматически загружать файлы (например, картинки) с внешних серверов при предварительном просмотре полученных сообщений. По мнению разработчиков, данный шаг поможет несколько умерить пыл спамеров, которые используют обращение программы к подобным файлам как подтверждение существования и активности определенного почтового адреса. Тем не менее, если вам нравится просматривать картинки в сообщениях, вы сможете вновь включить опцию автозагрузки для определенных типов писем или даже создать правило автоматической загрузки изображений с определенных серверов. Также сообщается, что Outlook 11 будет обладать более удобным интерфейсом и будет отличаться большим количеством полезных нововведений.

Источник: *iXBT*

Вашу руку, принцесса!

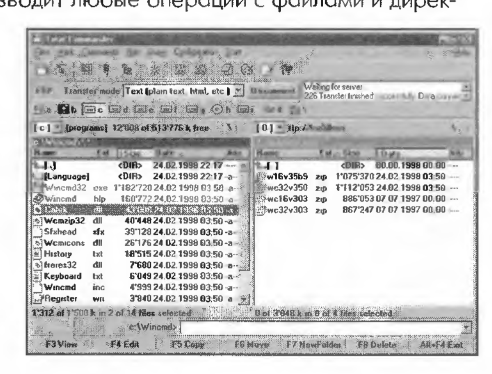
JBuilder — The leading Java development solution

4 ноября компания **Borland Software**, ведущий производитель инструментов разработки *Java*, анонсировала новую версию своего инструментального комплекса. Компания сообщает, что новая версия **JBuilder 8** включает поддержку среды разработки open source *Jakarta Struts*, а также содержит усовершенствованные средства тестирования приложений *Enterprise Java Beans*, поддержки новых стандартов веб-сервисов и спецификации *Java 2 Enterprise Edition 1.4*. По словам представителей компании, JBuilder 8 упрощает управление кодом и отладку благодаря связи с такими инструментоми, как *Borland TeamSource*, *Rational ClearCase* и *CVS (Concurrent Versioning System)*. Теперь при помощи JBuilder можно отлаживать и не-Java код, например *OracleJSP*. Borlond анонсировала также **Optimizeit Suite 5**, обновленную версию своего инструментария оптимизации производительности Java-приложений. Новая версия содержит средства автоматического обнаружения «утечки памяти», что позволяет эффективнее решать проблемы с быстродействием кода. По данным *Evans Data*, у Borland самая большая доля рынка инструментов разработки Java — 18.1%. Второе место занимает *IBM* (14.4%), а третье — *Sun* со своим комплектом Java-разработчика и редактором текста (14.2%). В будущем году Borland готовится скрестить шпаги с *Microsoft*, выпустив новый инструмент программирования, который позволит разработчикам создавать ПО для операционной системы *Microsoft Windows* и широко разрекламированной структуры *.Net*.

Источник: *ZDNet*

Апгрейд, не пролезший в форточку

2 ноября популярный shoreware файловый менеджер **Windows Commander** для Windows 95/98/ME/NT/2000/XP фициально изменил свое название на **Total Commander** (http://www.ghisler.com). Данное переименование связано с тем, что корпорации *Microsoft* не понравилось использование в названии программы слова «Windows». Почему по прошествии нескольких лет софтверный гигант решил запретить использование название «Windows Commander» сторонним разработчикам, пока неизвестно. Наверное, в Microsoft решили использовать данную комбинацию слов для своего нового продукта. Напомним, что Total Commander имеет стандартный двухоконный графический интерфейс с поддержкой тем Windows XP, производит любые операции с файлами и директориями, такие как копирование, перемещение, переименование, удаление, поиск, быстрый просмотр, сравнение и синхронизация директорий. Поддерживается работа в архивах **.zip**, **.arj**, **.lzh**, **.rar**, **.uc2**, **.tar**, **.gz**, **.cab** и **.ace**. Имеется встроенный FTP-клиент с поддержкой FXP (сервер — сервер) и HTTP-прокси. Для прямой связи с другими ПК можно использовать соединение по LPT. Total Commander поддерживает функцию Drag-n-Drop, плагины, создание архивов, кодирование/декодирование файлов UUE-, XXE- и MIME-форматов, имеет многоязычную поддержку и гибкие настройки. Скачать Total Commander 5.5 можно по ссылке **ftp://ftp.freenet.de/pub/.disk0/filepilot/windows/dateimanagment/tcmd550.exe**, 1.4 Мб.



Источник: *iXBT*

Наконец-то финал

CuteFTP Pro 3 (http://www.globalscape.com) для Windows 9x/ME/NT/2000/XP перестал быть бетой и достиг статуса финальной версии. Данная shareware-программо представляет собой мощный и удобный в использовании FTP-клиент, обладающий богатым набором функциональных возможностей и предоставляющий пользователям гибкие настройки и стабильную работу с файлами и FTP-сервера-

ми. Программа умеет восстанавливать прерванную закачку, обладает удобным списком закладок на сайты, может работать с группами файлов, работает со скриптами и пользовательскими командами. Получить копию CuteFTP Pro 3 Final можно по ссылке **ftp://ftp.cuteftp.com/pub/cuteftppro/cuteftppro.exe**, 4.7 Мб.

Источник: *iXBT*

Чисто качалка

1 ноября обновился **Fresh Download** (**http://www.freshdevices.com**), простой в использовании и достаточно быстрый менеджер загрузок для Windows 9x/Me/ NT/2000/XP. В отличие от других подобных программ, он полностью бесплатен, не имеет баннеров и раздражающих рекламных сообщений. Его основные характеристики: возможность скачивать файлы по FTP-/HTTP-протоколам и восстонавливать прерванную докачку, многопоточная загрузка, работа совместно с *Internet Explorer, Netscape Communicator, Opera* и *Mozilla* в любой версии Windows, проверка скачанных файлов любым установленным антивирусом, поддержка прокси-серверов. В данной версии добавлена поддержка работы с абсолютно всеми браузерами Internet Explorer, а также их модификациями. Скачать Fresh Download 5 можно по ссылке **http://www.freshdevices.com/files/freshdow.exe**, 1.3 Мб.

Источник: *iXBT*

ИНТЕРНЕТ

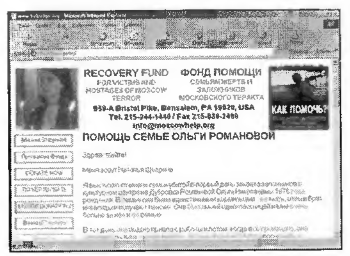
Восковая страница

Пострадавшие от теракта на Дубровке ищут помощь через Интернет. В основном сайт *Helpolga.org* посвящен первой жертве террористов — Романовой Ольге. Подруга Ольги Наташа Щедрина рассказывает о первом дне захвата заложников и призывает всех помочь семье скончавшейся Ольги. В основном разделы сайта представлены на английском языке.

Источник: *М@стерСвязь*

Черви точат корни

Директор ФБР США *Роберт Мюллер* поделился информацией о ходе расследования по факту самой крупной за всю историю *распределенной DoS-атаки на корневые DNS-серверы Интернета.* По его сло-

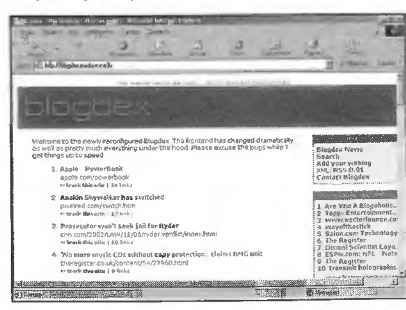


вам, основная часть фиктивных запросов исходила с компьютеров, расположенных в США и Южной Корее. Это достаточно легко объяснить, если учесть, что в этих странах установлено множество компьютеров, подключенных к Интернету по широкополосным каналам. Более подробную информацию Мюллер сообщить отказался, добовив, что расследование продолжается. По данным компании **VeriSign**, управляющей корневыми серверами *A* и *J*, для проведения атаки хакеры использовали протокол ICMP. Нагрузка на серверы во время атаки возросла примерно в десять раз, что привело к прекращению или замедлению обработки обычных запросов. По мнению *Аллана Паллера* из некоммерческой организации *SANS Institute*, скорее всего, для проведения атаки использовались компьютеры, зараженные червями **Code Red, Nimda** и им подобные. Списки пораженных ими серверов можно свободно купить в Интернете.

Источник: *Компьюлента*

О чем поет Интернет

29 октября была запущена вторая версия **Blogdex** (**http://blogdex.media.mit.edu**) — рейтинга цитируемости ссылок в Интернете. Система, открывшаяся чуть больше года назад, позволяет понять, чем в данный момент заинтересованы пользователи Глобальной сети. Принцип создания Blogdex немного напоминает принцип, лежащий в основе известного поисковика *Google*: в верхнюю часть списка помещаются наиболее цитируемые ссылки. В Google токим образом сортируются соответствующие запросу веб-сайты. Большую часть информации для создания рейтинга Blogdex получает из *блогов* — онлайновых дневников, число которых в Интернете достигает нескольких миллионов. Любая новость, интересная более чем одному человеку, мигом распространяется по блогам. Все, что



требуется от системы — подсчитать количество одинаковых ссылок на как можно большем числе сайтов. Blogdex создал 25-летний аспирант медиалаборатории Массачусетского технологического института *Камерон Марлоу.* Сам он рассказывает, что написал программу в прошлом июле и на следующий день ушел в отпуск, вернувшись же, обнаружил, что его сайт стал весьма популярным. Уже через неделю после запуска системы в ней были зарегистрированы около 9 тыс. блогов. Такой популярности Камерон не ожидал. Он писал программу для себя и не предполагал, что Blogdex станет важным сервисом для тысяч людей. Blogdex не был рассчитан на такие нагрузки. В итоге весь следующий год то одна, то другая часть сайта отключалась. Решить проблемы можно было, лишь переписав систему «с нуля».

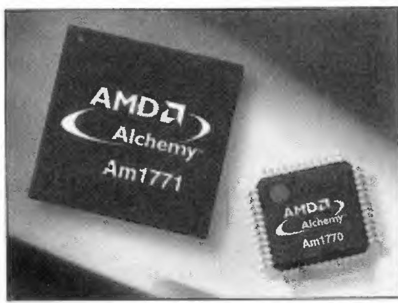
Источник: *Компьюлента*

ТЕХНОЛОГИИ

Без проводов и без проблем

Американская компания **AMD** объявила о начале поставок образцов чипсета (набора микросхем) **Alchemy Solutions Am1772** для изготовления контроллера беспроводных локальных сетей, а также эталонной конструкции печатной платы этого контроллера в форм-факторе mini-PCI.

По информации AMD, набор микросхем Alchemy Solutions Am1772 состоит из двух микросхем и представляет собой контроллер беспроводных сетей стандарта 802.11b, имеющий принципиально новую архитектуру. Представитель AMD сообщил, что использование нового чипсета в ноутбуках, карманных компьютерах или других портативных вычислительных устройствах позволит существенно снизить стоимость этих устройств, обеспечить длительный срок службы батарей без подзарядки, а также снизить ногрузку на центральный процессор.



Чипсет представляет собой КМОП-решение (на основе комплементарных металлоксидных полупроводников). Это позволило существенно снизить энергопотребление: до 134 мА в режиме приема и до 232 мА в режиме передачи. Набор микросхем Am1772 включает в себя радиопередатчик *Am 1770,* узкополосный процессор и контроллер доступа. Высокая степень интеграции чипсета позволяет отказаться от дополнительных компонентов, что особенно важно при конструировании портативных устройств.

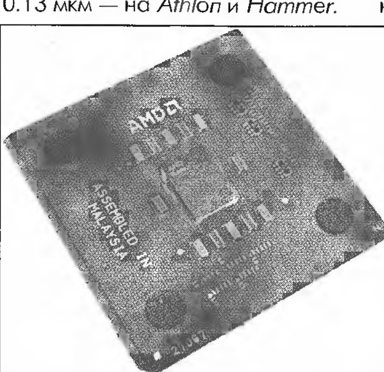
Серийное производство наборов микросхем Alchemy Solutions Am1772 планируется начать в первом квартале 2003 года.

Источник: *Компьютерра*

Прощай, Duron

Если вы еще не забыли, помимо *Athlon XP* компания **AMD** продолжает поставлять еще и процессоры **Duron**. Причем, последние стоят настолько дешево, что до сих пор являются одним из лучших вариантов «краеугольного камня» для недорогого ПК. К примеру, самый быстрый Duron (с частотой 1.3 ГГц) стоит в рознице всего ~40 у.е., а его 800-МГц собрат и вовсе ~26 у.е. Причем, этого самого процессора вполне хватит для подавляющего большинства современных приложений, включая самые продвинутые игры (главное, чтобы видеоплата была быстрой и памяти было достаточно), не говоря уж об обычных офисных программах.

Уже давно стало известно, что компания AMD приняла решение отказаться от продолжения линейки Duron, переведя имеющиеся производственные мощности по техпроцессу 0.18 мкм на выпуск flash, а по 0.13 мкм — на *Athlon* и *Hammer.*



Полное прекращение выпуска Duron должно было произойти в этом квартале, и оно произойдет в точности с намеченным планом — все дилеры и дистрибуторы AMD уже получили уведомления о том, что текущий квартал станет последним периодом, когда эти процессоры можно будет приобрести. В дальнейшем будут предлагаться только Athlon XP, а затем и процессоры AMD восьмого поколения.

Моментально из продажи процессоры Duron, конечно, не исчезнут и наверняка еще будут некоторое время появляться небольшими партиями, пока не очистятся склады всех дистрибуторов, однако их массовых продаж в Новом году уже не будет.

Источник: *Ф-Центр*

Волшебное блюдце

Как вы думаете, что держит в руке человек на представленной фотографии? CD-ROM? DVD-ROM? CD-RW?

Не удивляйтесь — это самый что ни на есть настоящий Персональный Компьютер производства малоизвестной компании **SUMICOM** (significant SUper MIni COMputer) — с 800-МГц процессором (VIA C3), системным чипсетом i815EG (со встроенным видео), 128 Мб памяти SDRAM, 20-Гб жестким диском, DVD-приводом, одним портом USB 1.1, встроенным звуком и даже одним портом Firewire.

Информацией об этом устройстве поделился один французский сайт. Рекомендовонноя розничная цена новинки, разумеется, не объявлена. А ведь именно она, по идее, и должна определить успех и долголетие новинки.

Источник: *Ф-Центр*

Искусница Пархелья

Компания **Matrox Graphics** представила новую версию графической карты на чипе *Parhelia* — **Parhelia 256Mb**, нацеленную, по мнению компании, прежде всего но рынок 3D-графики для рабочих станций, работающих с приложениями AEC, DCC, MCAD и GIS.

Как следует из пояснений к анонсу карты Parhelia 256Mb, все характеристики 128-Мб версии карты — 512-битный GPU, 256-битный интерфейс памяти, поддержка выхода на три монитора, Dual-DVI, TV-выход, 16x FSAA, 10-битная технология GigaColor, шина AGP 4x и проч. в полной степени относятся и к новинке. По большому счету, изменения коснулись лишь двух параметров — удвоенного, доведенного до 256 Мб объемо памяти и рекомендованной цены, которая составляет теперь $599.

Карта Parhelia 256Mb комплектуется специализированными драйверами для AutoCAD 2002, утилитами от TORNADO Technologies, плагинами под 3DSMAX и цветокалибровочными утилитами. Поставки Parhelia 256Mb, судя по информации на сайте компании, начнутся с 1 ноября.

Источник: *iXBT*

Искрометный кремний

Компания **IBM** объявила о создании транзистора (электронного ключа), способного работать со скоростью в 350 миллиардов циклов в секунду, что в три роза превышает возможности современных транзисторов.

По заявлению представителей IBM, новый транзистор позволит создавать сверхбыстрые микропроцессоры и повысить скорость передачи данных в беспроводных сетях. Микрочипы, применяемые в сотовых телефонах или в бытовой электронике, состоят из десятков тысяч транзисторов. Специалисты IBM утверждоют, что новый транзистор разрабатывался именно для использования в телекоммуникационных устройствах.

Новый транзистор является кремниево-германиевым (SiGe): он состоит из кремния, самого распространенного полупроводника, и германия, сходного по физическим свойствам с кремнием. Кремниево-германиевые транзисторы могут использоваться в сочетании с кремниевыми транзисторами для создания высокочастотных микросхем, используемых в сотовых телефонах, оптических коммутаторах и других телекоммуникационных устройствах.

Специолисты IBM считают, что новый транзистор позволит в ближайшие два года создать недорогой специализированный микропроцессор для телекоммуникационных приборов, работающий с частотой 150 ГГц, энергопотребление которого будет оставаться но низком уровне. В настоящее время сомый мощный телекоммуникационный микрочип способен работать с частотой около 50 ГГц.

Источник: *Компьютерра*

Ваши деньги — наша гарантия

Около месяца назад ведущие производители жестких дисков уменьшили гарантийный срок обслуживания своей продукции с трех лет до одного года. Такой ход связан с ожесточением конкурентной борьбы и двадцатикратным увеличением общего количества HDD на рынке за последние три года. Компания **Western Digital** решила сделать новый шаг на пути получения выгоды, предложив своим покупателям отдельно оплачивать дополнительные два года гарантии.

Желающим сервис обойдется в $19.95. Несмотря на то, что токая практика в принципе не нова и используется некоторыми производителями мониторов (*Hitachi,* например), применение ее в отношении HDD несколько неожидонно. Представьте, что каких-то 2–3 месяца назад вы могли приобрести хороший HDD с трехлетним гарантийным сроком, а сегодня вам предлагают точно такой же HDD с тем же гарантийным сроком, но уже на $19.95 дороже! Логично предположить, что вслед за Western Digital и другие компании встанут на такой путь легкого обогащения.

Источник: *3Dnews*

Силы на исходе

Nvidia прекратила производить графические процессоры **GeForce4 Ti4600** на фабриках *TSMC,* и самые близкие партнеры компании подтвердили эту информацию. Кроме того, некоторые розничные продавцы отметили наличие дефицита основанных на GeForce4 Ti4600 изделий.

В настоящее время графические платы на основе GeForce4 Ti4600 не могут конкурировать с решениями но основе ATI Radeon 9700 Pro в плане производительности, а иногда и по соотношению цена/производительность. Кроме того, через пару недель Nvidia анонсирует долгожданный графический процессор *NV30,* поэтому многие пользователи будут ждать появления более новых графических плот и не будут сейчас покупать GeForce4 Ti4600. К сожалению энтузиастов, источники в Сети сообщают, что Nvidia не сможет поставлять NV30 вскоре после его объявления но *Comdex Fall,* и ее самые близкие партнеры были извещены об этом заранее.

Следует обратить внимание на то, что графические платы на основе GeForce4 Ti4600 не исчезнут с полок магазинов за две недели. Их все еще можно будет приобрести в некоторых магазинах по цене $299 или ниже. И все же складывается такое впечатление, что Nvidia не сможет начать массовую поставку графических плат ценовой категории $399 в этом году.

Источник: *PCNEWS*

Живоносный источник

Cambridge Display Technology сообщила о своем намерении заключить партнерское соглашение с английской компанией **Opsys** для совместной ра-

боты над технологией *Organic Light Emitting Diode (OLED)*. Органические светодиоды могут использоваться в производстве нового типа дисплеев, которые потребляют значительно меньше энергии, чем получившие широкое распространение ЖК-мониторы. Кроме того, OLED-дисплеи могут быть тоньше жидкокристаллических.

На сегодняшний день OLED-технология уже нашла применение в экранах сотовых телефонов и других компактных устройств. CDT и Opsys собираются технологически усовершенствовать процесс создания OLED-дисплеев. При этом компании не будут утруждать себя массовым производством новых мониторов, а займутся лишь распространением лицензии на свою технологию.

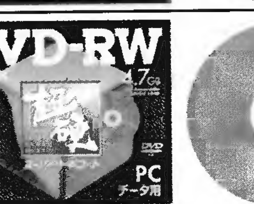
Надо заметить, что при всех своих достоинствах OLED-дисплеи на данный момент ничуть не угрожают существованию и процветанию ЖК-технологии, так как для внедрения их в массовое производство потребуется несколько лет. Рынок использующих OLED-технологию устройств сегодня оценивается в $85 миллионов, а к 2007 году прогнозируется его рост до $3 миллиардов.

Источник: *3Dnews*

Бронированные диски

Компания **TDK** объявила о выпуске новых DVD-носителей с так называемым суперпрочным покрытием, имеющим, по заявлению компании, в 100 раз большее сопротивление абразивным материалам, нежели диски с обычным покрытием. Иными словами, поцарапать такой диск будет гораздо труднее, чем привычный, так как коэффициент трения поверхности диска, покрытой специальным составом, составляет 0.44 (у обычных DVD — 1.19).







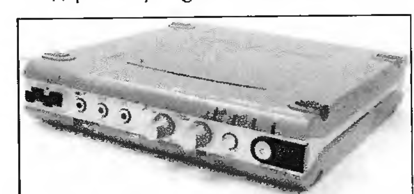
Линейка новых односторонних носителей емкостью 4.7 Гб состоит из DVD-R дисков **DVD-R47HCN** и DVD-RW дисков **DVD-RW47HCN** для данных, а также DVD-R дисков **DVD-R120HCN** и DVD-RW дисков **DVD-RW120HCN** для записи видео. Ожидаемое начало поставок новых дисков — первая половина декабря.

Источник: *iXBT*

С облегчением!

Creative объявила о выпуске новой версии внешней звуковой карты **Sound Blaster Extigy LE** с интерфейсом USB 1.1.

Судя по характеристикам новинки, в версии LE отсутствует аппаратный декодер Dolby Digital. Владельцам этого



устройства придется довольствоваться лишь программной обработкой Dolby Digital с помощью ПК. Все остальные характеристики остались неизменными: тот же 96-КГц/24-бит цифро-оналоговый конвертер, то же соотношение сигнал/шум — 100 дБ (вход LINE), тот же набор входов — LINE, MIC, цифровые коаксиальный и оптический, MIDI, выходы — 5.1-канальный (стерео mini-jack×3), наушники, цифровые оптический и 5.1-канальный (mini-jack), MIDI. Размеры Sound Blaster Extigy LE — 39×205×195 мм, вес — 658.5 граммов.

Источник: *Столица*

Замковый камень

Компания **MIPS Technologies**, специализирующаяся на разработке и лицензировании процессорных архитектур и ядер, анонсировала 32-разрядный чип **4KSd** со встроенными средствами обеспечения безопасности.

Процессор может быть аппаратно переконфигурирован для работы со всеми основными алгоритмами шифрования — RSA, DES, AES и т.д. При этом во всех случаях сохраняется высокое быстродействие: например, обработка 1024-битного RSA-ключа занимает 15 мс. Среди других защитных функций — система управления памятью, которая запрещает приложениям неавторизированный доступ к данным.

Основные технические спецификации MIPS32 4KSd с частотой 200 МГц (рабочая частота может изменяться):

✓ производительность 270 DMIPS (млн. инструкций в секунду по тесту Dhrystone);

✓ технологический процесс 0.13 мкм;

✓ потребляемая мощность 36 мВт (0.18 мВт/МГц);

✓ размеры 0.7×0.7 мм.

MIPS32 4KSd ориентирован на использование в смарт-картах, системах хранения данных, телеприставках (в США, возможно, в скором времени они будут оснащаться антипиратской защитой) и других устройствах.

Источник: *Компьютерра*

Виват, Vivato

Молодая американская компания **Vivato** разработала технологию, которая позволяет на порядки увеличить рабочее расстояние в сетях *WirelessLAN*: до 7 км на открытой местности и до 2 км — в помещениях.

Ключевой элемент новой системы беспроводной связи *Packet-Steering* — особая антенна планарного типа с фазированными решетками (ФАР), состоящая из множества управляемых элементов. При той же мощности излучения, что и у стандартных антенн, с ее помощью можно создавать направленный луч (т.н. диаграмма направленности), обеспечивая передачу сигнала на большее расстояние и лучшее соотношение сигнал/шум. Для максимального увеличения пропускной способности в Vivato также используют канальное мультиплексирование.

Таким образом, построенный на основе новой технологии коммутатор-точка доступа способен в одиночку обеспечивать работу всей беспроводной сети на территории предприятия, в университетском кампусе, на вокзале, других общественных местах и т.д. Точки доступа Vivato смогут работать с клиентскими устройствами стандартов IEEE 802.11b, IEEE 802.11a и IEEE 802.11g и будут иметь встроенные средства защиты.

Как считают в компании, их решение может эффективно заменить не только традиционные системы связи, но и выступить в роли конкурентов сотовых сетей передачи данных 2.5 и 3 поколений.

Первые продукты на основе новой технологии должны появиться на рынке в начале 2003 года.

Источник: *Компьютерра*

Настоящие мобильные мозги

Компания **STMicroelectronics** анонсировала новую технологию памяти для смарт-карт *Page Flash*, избавляющую чипы смарт-карт от присутствия *EEPROM* (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory).

Память EEPROM имеет достаточно широкое распространение в смарт-картах благодаря возможности ее быстрого (несколько миллисекунд) стирания/программирования. Недостаток EEPROM — необходимость использования высокого напряжения (порядка 18 В) в режиме записи.

Технология памяти Page Flash является производной от обычной флеш-памяти и обладает сходной скоростью программирования (около 10 мкс), однако помимо этого позволяет выборочно стирать 32-битные слова данных за период в несколько миллисекунд, а также имеет увеличенное до 100 тыс. раз количество гарантированных циклов перезаписи. Использовоние памяти Page Flash в комбинации с обычной флеш-памятью позволяет упростить технологию производства чипов, так как при этом используется сходная технология.

Для показа возможностей памяти Page Flash в рамках проекта *MEDEA+ Esp@ss-is* компанией ST был создан специальный демонстратор **ST22FJ1M**, объединяющий 32-битный защищенный микроконтроллер платформы SmartJ с 1 Мб флеш-памяти, из которой 768 Кб памяти отведено для пользовательских нужд (User Flash), остальные же 256 Кб представляют собой Page Flash, зоменяющий традиционную EEPROM.

Компания рассчитывает, что новая технология сможет найти применение на рынке мобильных терминалов поколения 3G/4G, а также в high-end решениях для доступа в Интернет и систем типа Pay TV. В начале 2003 года ожидается начало производства коммерческих решений на базе демонстратора ST22FJ1M и ядра ST22 с использованием технологий Flash/Page Flash.

Источник: *iXBT*

Атомная батарейка

Помните, в свое время писатели-фантасты нередко любили упоминать в своих произведениях элементы питания, построенные на ядерных реакциях? В *Корнельском Университете* сообщают, что с помощью технологии **MEMS** (microelectromechanical-systems) был создан элемент питания, который может работать в течение десятков лет. При этом в элементе питания используется радиоактивный изотоп.

В элементе над тонким слоем радиоактивного изотопа никеля-63 располагается микроскопический кантилевер (рычажок). В ходе альфа- и бета-распада из слоя изотопа излучаются электроны и альфа-частицы. Альфа-частицы оседают в слое пленки, а электроны заряжают кантилевер и создают разность потенциалов между пленкой и кантилевером. Можно было бы просто снимать заряды с пленки и кантилевера, но разработчики поступили хитрее — в их элементе рычажок притягивается к поверхности пленки и, касаясь ее, разряжается, а разрядившись, выпрямляется обратно, совершая возвратно-изгибное движение. Используя кантилевер из пьезоэлектрического материала (например, кварца), можно преобразовать энергию механического движения в электричество.

Период полураспада никеля-63 превышает 100 лет. То есть, говорят создатели атомной батарейки, можно рассчитывать на то, что элемент питания можно будет использовать в течение порядка 50 лет. Ученые уже начали придумывать способы применения своего изобретения: используя пьезоэлектрический рычажок, можно создать миниатюрный радиомаячок, который будет годами сообщать о своем местонахождении, а если использовать светодиод — генератор сигналов оптического диапазона.

Источники: *iXBT*

Адреса источников:

3DNews: **http://www.3dnews.ru**

CNews: **http://www.cnews.ru**

iXBT: **http://www.ixbt.com**

ZDNet: **http://www.zdnet.ru**

Альфа Каунтер: **http://www.a-registrator.com.ua**

Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

M@стерСвязь: **http://www.master.ru**

Столица: **http://www.stolica.ru**

Ф-Центр: **http://www.fcenter.ru**

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Всех провайдеров провайдер...

6–9 ноября в Киевском Дворце Спорта проходила 10-я юбилейная выставка *«Информатика и связь — 2002»*.

ОАО «Укртелеком» является постоянным участником этой выставки уже на протяжении 7-ми лет. В этом году экспозиция компании была развернута под девизом **«ВАТ «Укртелеком» — провайдер провайдерів»** и состояла из четырех разделов.

✓ 1-й раздел был посвящен самой мощной магистральной сети передачи данных с пропускной способностью более 1 Гбит/с; возможностями прямых международных Интернет-соединений по оптоволоконным линиям общей пропускной способностью более 200 Мбит/с; доступу к узлу обмена IP-трафиком между национальными Интернет-провайдерами.

✓ 2-й раздел представлял услуги коммутируемого, выделенного и xDSL-доступа в Интернет на скорости от 64 Кбит/с до 34 Мбит/с посредством 280 Интернет-узлов компании по всей Украине.

✓ 3-й раздел знакомил посетителей с xDSL — высокоскоростным цифровым доступом в Интернет, технология которого позволяет абоненту одновременно по одной линии иметь доступ в Сеть на скорости до 115 Кбит/с и разговаривать по телефону.

✓ И наконец 4-й раздел презентовал введение в Киеве услуги *безпарольного dial-up-доступа в Интернет* по более чем приемлемым ценам — *2.4 коп. за минуту доступа с НДС*.

Именно эта услуга, а также представленные на выставке новые тарифы и пакеты на доступ в Интернет по выделенным линиям наверняка интересуют вас, наших читателей, больше всего.

Услуга безпарольного доступа в Интернет по коммутируемым линиям (т.е. dial-up) доступна для абонентов телефонной сети общего пользования Укртелекома в г. Киеве с 6 ноября при условии технической возможности определения номера абонента. Эта услуга позволит без подписания дополнительных соглашений быстро и удобно получить доступ в Глобальную Сеть по новым ценам. Более того, услуга предоставляется без предоплаты, и оплачивать доступ в Интернет вы сможете в рамках обычного ежемесячного счета за услуги связи, который доставляется в почтовый ящик. Согласитесь, это удобно! Детальную информацию об услуге и ее настройке ищите на официальном сайте «Укртелекома» по адресу **www.kv.ukrtel.net**.

Также на выставке были представлены введенные ОАО «Укртелеком» 5 ноября новые тарифы на услуги Интернет и Frame Relay. Значительное снижение цен коснулось всех видов доступа — выделенного, коммутируемого и xDSL. Следует отметить, что тарифы действительно вышли на новый уровень, абонентам предлагается большое количество гибких пакетов, рассчитанных на разные требования и возможности. Подробную информацию также ищите на сайте компании.

Цифровые технологии Intel и Samsung в моей жизни

Компания K-Trade совместно с представительствами компаний Intel и Samsung в Украине, а также при медиа-поддержке веб-сайта Composter (**http://www.composter.com.ua**) и еженедельника «Мой компьютер» объявляет о проведении мегавикторины **«Цифровые технологии Intel и Samsung в моей жизни»**, предоставляя возможность всем желающим принять участие в **трех конкурсах на знание компьютерных технологий**:

✓ Лучшая статья о *технологиях/продуктах Intel и Samsung*.

✓ Лучшая статья на тему *«Компьютер будущего на основе технологий от Intel и Samsung»*

✓ Интеллектульный марафон *«Каждый день с Intel и Samsung»*.

Первый конкурс нацелен на профессионалов — от участников требуются глубокие знания предмета, умение внятно и ясно излагать свои мысли в письменной форме. Авторам предлагается подготовить аналитическую статью, посвященную технологиям/продуктам Intel или Samsung. Приз победителю в данной номинации — персональный компьютер торговой марки *KREDO* на базе процессора Pentium 4 с тактовой частотой 2.53 ГГц и 17" TFT-монитор Samsung.

Для участия во втором конкурсе не требуется углубленных технических зна-

ний. Здесь нужно проявить фантазию, описать, что сможет делать компьютер будущего, какие задачи он сможет решать, какое место он будет занимать в жизни людей. Будут ли это портативные компьютеры, встраиваемые биочипы, серверы, управляющие домашней аппаратурой — все зависит от воображения авторов. Победителю достанется ПК KREDO на базе Pentium 4 с частотой 2.4 ГГц и 15" TFT-монитор Samsung.

Желающие принять участие в третьем конкурсе отвечают на ежедневно публикуемые на сайте Composter вопросы, которые подбираются таким образом, чтобы участники могли относительно быстро найти на них ответы на сайтах Intel, Samsung, Composter или в других общедоступных источниках. За каждый правильный ответ участники получают призовые очки. Конкурсант, набравший наибольшее количество очков, получит web-камеру Intel и MP3-плейер Samsung.

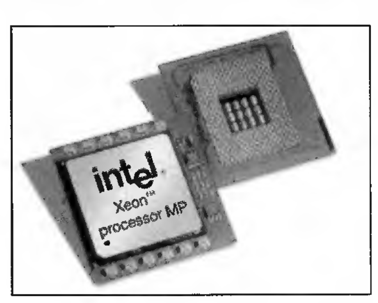
Время проведения конкурса — с 15 ноября по 15 декабря.

Результаты конкурсов и имена победителей будут оглашены на Новогодней Компьютерной Ярмарке Intel, которая пройдет 20–22 декабря 2002 года в киевском Дворце спорта. С официальными условиями конкурса можно ознакомиться на сайте Composter, где также будут опубликованы лучшие конкурсные статьи.

Корпорация Intel является крупнейшим в мире производителем микропроцессоров, а также одним из ведущих производителей оборудования для профессиональных компьютеров, компьютерных сетей и средств связи. Дополнительную информацию об Intel можно получить на сервере корпорации по адресу http://www.intel.com/pressroom, а также на русскоязычном сервере компании (http://www.intel.ru).

В лучах XEON'а

4 ноября в Санта-Кларе, штат Калифорния, корпорация **Intel** объявила о начале поставок процессоров **Xeon MP** с тактовой частотой до 2 ГГц



с интегрированной кэш-памятью третьего уровня объемом 2 Мб. По сравнению с предыдущим поколением процессоров семейства Xeon MP, новинки демонстрируют 38%-ный прирост производительности на типовых серверных задачах (таких как обслуживание баз данных или систем управления взаимодействием с клиентами и цепочками поставок), а также обладают более широкими возможностями масштабирования для удовлетворения постоянно растущих требований. Новые процессоры предназначены для установки в серверы внутреннего и среднего уровня с поддержкой четырех и более процессоров и являются продолжением линейки передовых процессоров Intel на базе архитектуры *IA-32*, производимых с использованием технологического процесса с проектной нормой 0.13 микрон. *IA-32* позволяет вносить дополнительные усовершенствования и увеличивать производительность, например, за счет увеличения объема кэш-памяти. Новый процессор совместим с аппаратными средствами предыдущих поколений, что позволяет снизить стоимость разработки платформы и облегчает интеграцию новых систем в существующие инфраструктуры уровня предприятия. Процессор Xeon MP создан на базе микроархитектуры *Intel NetBurst* и поддерживает разработанную Intel технологию *Hyper-Threading*.

Передовики производства

31 октября в Саннивейле, штат Калифорния, *Национальная ассоциация дистрибьюторов электронного оборудования NEDA* присвоила корпорации **AMD** звание *«Производитель года»* в категории активных компонентов по результатам текущего года. AMD уже вторично удостаивается этой награды (первый раз она была объявлена лучшей в той же категории в 1991 году) и является един-



ственной компанией, ставшей производителем года по рейтингу NEDA более одного раза. NEDA также удостоила *Джерри Сандерса (Jerry Sanders)*, основателя и председателя AMD, награды за совокупность достижений. Сандерс — пятый человек, получающий такую награду, за 65-летнюю историю существования NEDA. В своей программной речи на конференции руководящих работников *NEDA Survival 2002* Сандерс говорил о роли конкуренции в развитии бизнеса. Он отметил также, что новоторство, опирающееся на свободную и открытую конкуренцию, уже стало решающим фактором подъема рынка ПК, объем которого сегодня достиг $150 млрд. С содержанием выступления Сандерса можно ознакомиться по адресу http://www.amd.com/virtualpress/speeches.

Секонд-хенд на ua.com

Регистратор доменных имен **ALPHA-Registrator** (http://www.a-registrator.com.ua) сообщил, что по данным на утро 4 ноября в результате окончания срока перерегистрации было отключено более 12 тыс. доменных имен, не прошедших перерегистрации, в соответствии с действующими правилами домена com.ua. Из них более 7 тыс. доменных имен на момент отключения не использовались для адресации каких-либо интернет-ресурсов. Среди освобождающихся доменных имен — немалое количество звучных, коротких и удобных сочетаний. В течение ближайшей недели предыдущие владельцы доменов, не прошедших вовремя перерегистрацию, еще могли перерегистрировать свои домены. В дальнейшем все невостребованные и неперерегистрированные домены будут удаляться. В соответствии с пожеланиями многих пользователей, служба регистрации доменных имен ALPHA-Registrator предоставила возможность не только проверить, требуется ли перерегистрация интересующего вас домена, но и зарезервировать доменное имя для новой регистрации после его удаления. Услуга резервирования доменов, другими словами, отложенной регистрации доменного имени, предоставляется службой ALPHA-Registrator в отечественной сети впервые. С правилами регистрации и условиями перерегистрации доменов, а также с другой полезной информацией вы можете ознакомиться на сайте ALPHA-Registrator. Статистическая нформация по домену .com.ua основана на данных, предоставленных администратором домена .com.ua — *ООО «Хостмастер»*.

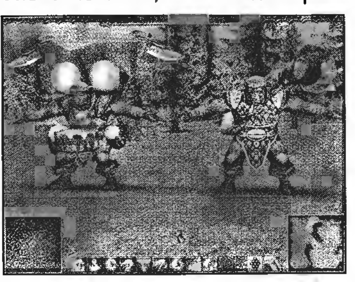
Единая власть — единый портал

1 ноября состоялось подключение к сети Интернет единого веб-портала органов исполнительной власти нашей страны (http://www.kmu.gov.ua). По этому поводу прошла пресс-конференция, на которой присутствовали члены правительства во главе с премьер-министром Украины *Анатолием Кинахом*, другие должностные лица государства, представители средств массовой информации и непосредственные разработчики портала — компания **Softline**. **«Урядовий портал»** (официальное название — *«Єдиний веб-портал органів виконавчої влади»*) должен стать центральным звеном и первым шагом в создании информационной системы *«Электронное правительство»*. Информационная структура портала построена с учетом мирового опыта создания подобных систем и рассчитана на свободный доступ общественности к информационным ресурсам, а ее основные рубрики ориентированы на конкретные целевые аудитории: *«Гражданам Украины»*, *«Юридическим лицам Украины»*, *«Государственным служащим Украины»*, *«Для международного сообщества»*. Пользователь имеет возможность найти на портале необходимую достоверную, полную и оперативную информацию о жизни страны, нормативно-правовые акты, порядок заполнения и формы соответствующих документов. Реализацию и поддержку проекта обеспечивает компания Softline — отечественный разработчик программного обеспечения высокой сложности. Сегодня идет интенсивный процесс наполнения информацией соответствующих разделов и страниц портала, разработка и тестирование информационных и коммуникационных сервисов.

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Рунный воин

Компания **JoWood Productions** анонсировала начало работ над новым стратегическим проектом под названием **Spellforce: The Order of Down**. Непосредственно разработкой игры занимается студия **Phenomic**. Итак, нам готовят фэн-



тезийную RTS с элементами RPG, которая перенесет нас в мир, населенный стандартным фэнтезийным расами, живущий по стандартным фэнтезийным законам. Аватаром игрока в этой вселенной станет некий **rune warrior** — великий воин-маг, душа которого заключена в магической руне, дающей ему практически неограниченные возможности. Понятное дело, что именно такому крутому парню и выпала высокая честь спасти мир от нашествия различной нечисти в лице гоблинов, демонов, драконов и их товарищей. Но даже Рунному Воину не под силу справиться с напастью в одиночку, о потому придется озаботиться постройкой базы, организацией войска и прочими, привычными любителям RTS вещами. Кстати, довольно интересен тот факт, что над созданием игры трудятся «отцы» одной из самых миролюбивых стратегий — Settlers. Что заставило ребят «сменить ориентацию» ☺, остается загадкой. Spellforce: The Order of Down создается на движке **AquaNox**, так что у нас есть повод рассчитывать на очень красивую графику. Впрочем, это видно уже по первым скриншотам. О дате релиза пока что ничего не известно. Будем ждать дальнейших откровений разработчиков.

Консоль для киллера

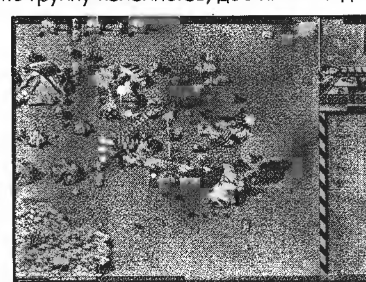
В Сети появился первый патч для второй части популярного «симулятора киллера» — **Hitman 2: The Silent Assasin**. Заплатка добавляет в игру консоль, исправляет ошибки при работе с CD-ROM'ом и усовершенствует не-



которые графические эффекты. Какие именно, к сожалению, остается загадкой. Скачать патч можно с сайта компании **Eidos** (ftp://ftp.eidos.co.uk/pub/uk/hitman2/patch/hitman2_101_en.exe). Размер — 2 Мб.

Восьмая цивилизация

Согласно сообщению компании **1С**, локализованная версия игры **Mission Humanity** отправилась на золото и должна появиться в продаже не позднее пятнадцатого ноября этого года. Русский вариант игры будет называться **«Восьмая цивилизация»**. В ней вам предстоит возглавить группу колонистов, достигших отда-



ленной планеты в далекой, далекой Галактике. Понятное дело, что люди не от хорошей жизни пустились в долгое и опасное путешествие. Что же произошло?

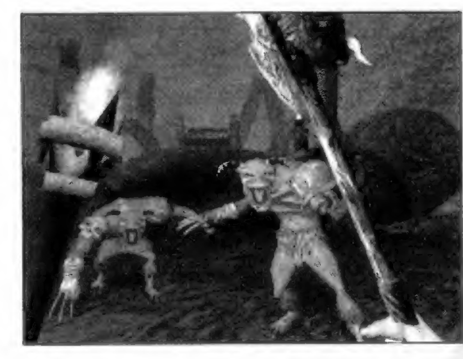
«Вторжения инопланетных цивилизаций избежать не удалось. Покоряя планету за планетой, пришельцы подобрались к колыбели человечества — Земле. Хотя ей удалось выстоять, ресурсы планеты исчерпаны, и землянам необходим новый дом. Им может стать одна из далеких планет.

Вам предстоит возглавить одну из двух противоборствующих сторон и поставить точку в межпланетном конфликте. Вас ждет экспедиция через тернии к звездам — через множество планетных систем, судьбу каждой из которых решаете вы. На карту поставлено будущее всего живого, и перемирие невозможно».

Так выглядит завязка игры. Вам действительно придется начинать строить цивилизацию практически с нуля. Для этого имеется хорошо проработанная экономическая система, а несколько сотен типов юнитов будут усердно выполнять ваши приказы. Но не стоит забывать, что враг не дремлет и, помимо добычи продовольствия и налаживания быта, придется позаботиться об обороне. Боевая система «Восьмой цивилизации» обещает порадовать игроков интересными тактическими боями и возможностью вести сражения на нескольких планетах одновременно.

Трибунал...

Ушел на золото долгожданный add-on одной из самых популярных RPG этого года — *The Elder Scrolls III: Morrowind*. Он носит название **Morrowind: Tribunal** и сделает нас участниками противостояния древних богов народа *dunmer* — *Vivec, Almalexia* и *Sotha Sil*, которые уже знакомы нам по оригинальной игре. Само же действие add-on'а начнется, как обычно, с очередной неприятности. На границах Morrowind'а появляются демонические существа *Fabricants*, уничтожающие на своем пути все живое. Оживают древние предания, сбываются пророчества, мир на краю гибели. И естественно, спасти его можем только мы с вами. Для того чтобы разобраться в загадочных событиях, нашему герою придется побывать в гигантских подземельях, расположенных под древней столицей Морровинда — городом *Mournhold*. Кстати, разработчики утверждают, что этот данжен будет самым большим в игре. Еще одна задача — пройти через таинственный город магов *Clockwork City of Sotha Sil*. И спастись от загадочного ордена убийц, которые начнут преследовать нашего аватара буквально с первых минут игры. Короче говоря, судя по имеющейся в Сети информации, Tribunal придется по душе всем, кого не оставил равнодушным Mor-



rowind. Кстати, add-on потребует для работы диск с оригинальной игрой.

Борьба за огонь

В Сети появилась первая информация, касающаяся игры **Extinction**, над созданием которой работает компания **Rival Interactive**, уже знакомая нашим геймерам по стратегии **Real War**. Новый их проект также относится к жанру реалтаймовых стратегий, правда, с некоторой примесью adventure. Действие игры перенесет нас в доисторический период, в те времена, когда человек еще не именовался царем природы, а был вынужден бороться за выживание наряду с остальными жителями нашей планеты. Правда, детище Rival Interactive ни в коем случае не претендует на историческую достоверность. Игру, помимо первых человеческих племен, населяют саблезубые тигры, пещерные медведи, гигантские ящеры юрского периода и огромные насекомые раннего палеозоя. Вам же предстоит перевоплотиться в вождя одного из доисторических племен и помочь своим людям выжить в этом суровом мире. Игра будет условно делиться на две части. Во-первых, стратегическую — здесь вашему племени предстоит научиться добывать огонь, обрабатывать камень, приручать животных (кстати, разработчики утверждают, что помимо собак и лошадей, можно будет приручать и динозавров). Во-вторых, квестовую, в которой вам придется в одиночку или во главе небольшого отряда соплеменников выполнять различные задания, связанные с поиском артефактов, добычей различного рода информации, спасения пленных и т.д. и т.п. От того, насколько хорошо вы справитесь с этими заданиями, напрямую будет зависеть благосостояние вашего племени.

Web-университеты

По всеобщему признанию, студенческие годы являются лучшими в жизни. Кто-то уже успел убедиться в этом на собственном опыте, кто-то пока нет. Этот обзор, надеюсь, кому-то поможет вспомнить былое, а кому-то выбрать место, где он проведет свои лучшие годы.

Марина ДВОРАКОВСКАЯ

Право открывать обзор, несомненно, принадлежит **Киевскому национальному университету имени Тараса Шевченко** (**http://www.univ.kiev.ua**) (**рис. 1**). Университет существует с 1834 года, и на сегодняшний день в нем учится более двадцати тысяч студентов. Сайт вуза функционирует на русском, украинском и английском языках. Прежде всего он может заинтересовать абитуриентов, ведь тут представлена полная информация о факуль-



Рис. 1

тетах, институтах, входящих в состав Университета, есть справочник для абитуриентов. Каждый факультет удостоен не только раздела, но и собственного домена. Допустим, **Институт журналистики** можно отыскать по адресу **http://www.journ.univ.kiev.ua**. На его примере я и расскажу о том, как представлены подразделения универа. Итак, любопытный абитуриент может получить информацию о кафедрах института, специальностях и лабораториях, а также о его руководстве. Можно также погрузиться в историю или прочитать о сегодняшнем дне. Конечно же, есть раздел «Справка», где находятся сведения о контактных лицах, адреса и телефоны. Также не могу не упомянуть о рубрике **«Электронная библиотека»** — здесь представлена литература по журналистике, которая, без сомнения, заинтересует не только студентов, но и всех желающих.

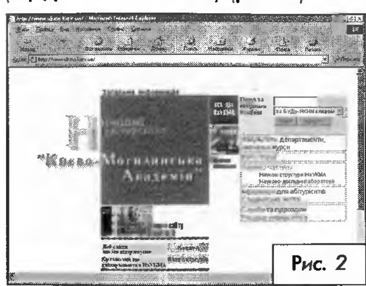
Однако, сайт Киевского университета не ограничивается информацией о факультетах. Все заинтересованные могут просмотреть страничку, посвященную преподавателям вуза и почетным докторам, познакомиться с изданиями университета, грантами. Тем, кто никогда не был в Киеве и не видел универа, наверняка, понравится раздел **«Фотогалерея»**. Отдельная страничка посвящена *Тарасу Шевченко*, имя которого университет носит с 1939 года.

По адресу **http://www.ntu-kpi.kiev.ua** расположен сайт **Национального технического университета Украины «Киевский политехнический институт»**, больше известного под названиями Политех или КПИ. Политех — это, вне всякого сомнения, самый «народный» университет, ведь в нем учится едва ли не половина всех студентов Киева. КПИ славен своими общежитиями, первым корпусом, по коридорам которого можно кататься на велосипеде, и отменным чувством юмора. Это ведь только на его сайте могли написать, что «Языковые версии сайта отличаются по содержанию». Это что же значит, для нас пишут одно, а для иностранцев — совсем другое ☺?! Проверив все три версии ресурса, я обнаружила, что больше всего информации на украинском языке, а меньше всего — на английском.

Больше всего меня заинтересовал раздел **«Студенческая жизнь»**, поэтому отсюда и начну. Здесь можно прочитать выдержки из закона *«Об образовании»*, которые касаются прав и обязанностей студентов, узнать об университетском самоуправлении (*«Профком студентов»* и *«Студенческий совет»*), а также посмотреть на художественные творения студентов КПИ. В разделе также есть *карта общежитий* (кстати, на территории университетского городка ее продают, а отсюда можно скачать абсолютно бесплатно). Чтобы было легче ориентироваться на местности, к каждой общаге на карте прилагается не только номер, но и фотография. Последняя страничка раздела **«Юмор»** представляет собой оригинальное художественное творение на тему «Ученье — свет...».

Помимо «Студенческой жизни» на сайте существует много других разделов. Абитуриенты найдут исчерпывающую информацию о правилах поступления, факультетах и специальностях, вступительных экзаменах и прочих страшных вещах ☺. Для тех, кто никогда не бывал в Политехе, созданы специальные странички **«Как проехать»** и **«Путешествие в КПИ»**. Представлены также научные подразделения университета, информация о научных и технических достижениях (со времен того самого Менделеева, который, согласно легенде, увидел свою таблицу на лекции, во сне ☺).

Сайт национального университета **«Киево-Могилянская академия»** (**http://www.ukma.kiev.ua**) (**рис. 2**) тоже


Рис. 2

отличается оригинальностью. Он, с одной стороны, является одним из самых молодых вузов (существует с 1992 года), а с другой — самым старым, поскольку даже создание Киевского университета связывают с Академией, основанной еще в 1632 г. Что ж, оставим дела минувших дней историкам и посмотрим, что представляет собой НаУКМА сегодня.

Сайт Академии дает полное представление о ее структуре, связях, учебном процессе и других полезных вещах. На гостеприимном ресурсе разместились научные подразделения университета, а также организации, которые поддерживает и с которыми сотрудничает НаУКМА. Ресурс настолько велик, что, если нужно найти что-нибудь конкретное, лучше воспользоваться поиском или картой. Свои странички есть не только у факультетов, но и у кафедр. На сайте можно узнать о профессорско-преподавательском составе, условиях поступления, учебных предметах. Причем почти ко всем предметам прилагаются описания, так что перед тем, как идти сдавать документы, не лишне разведать, чему вас будут учить.

На сайте НаУКМА, как и на сайте Политеха, большой раздел посвящен студентам (наверняка, это потому, что они сами его сделали ☺). Тут вы узнаете об общежитии университета (оказывается, то, что оно находится далеко от Могилянки и что лифт никогда не работает, это только плюс), студенческих организациях и о жизни в «Могиле» вообще. Особенную заботу разработчики проявили о первокурсниках — для того чтобы они быстро разобрались что к чему, создана специальная страничко **«Справка первокурсника»**.

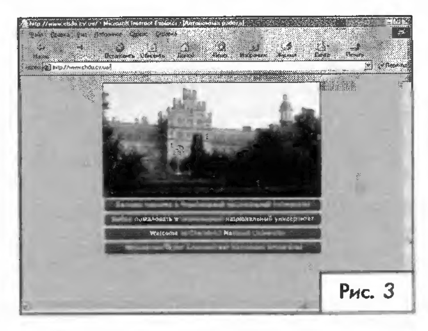
Вот уж кто не нуждается в рекламе, так это **Киевский национальный университет культуры и искусств** (**http://www.knukim-edu.kiev.ua**), ведь благодаря ректору его теперь знает даже детсадовец. Приемная комиссия «Кулька» (под таким именем университет известен в народе с незапамятных времен) работает ежедневно и круглосуточно, так что если вдруг придет в голову поступать, сделать это можно в любое время года и суток. Что касается информации о факультетах и специальностях, она тоже тут есть. И все же, как мне показалось, наиболее обширный раздел сайта посвящен ректору университета. Тут и страничка с анкетными данными, и анекдоты о Поплавском, и его песни. Есть даже фотогалерея. Видимо, в «Кульке» главное — не учебный процесс или студенты, а ректор ☺.

Следующий в обзоре — **Национальный авиационный университет** (**http://www.kiuca.kiev.ua**). Сайт университета сделан настолько просто, что ему не нужна карта, поиск и прочие «прибамбасы». Скажем, если вы хотите узнать больше о факультетах, выбирайте нужный в ниспадающем меню сразу на главной страничке. Это же касается институтов, входящих в состав университета, его служб. Необходимые телефоны найдутся на страничке **«Телефонный справочник»**, а карта университета — на одноименной страничке. Большой раздел ресурса посвящен научно-технической библиотеке университета. Отсюда можно узнать о фондах, отделах, читальных залах, режиме работы и пр.

После короткого обзора киевских высших учебных заведений предлагаю отправиться в путешествие по Украине. Начнем, пожалуй, с **Львовского национального университета имени Ивана Франка** (**http://www.franko.lviv.ua**). Это учебное заведение — одно из самых старых в Европе, оно основано в 1661 году. Его сайт дает возможность основательно познакомиться с университетом, не посещая Львов. Очень информативна страничка, рассказывающая об истории, — кажется, что это рассказ не только об университете, но и обо всей Украине. Конечно, одна из страничек посвящена Ивану Франко, представлены также планы проведения научных конференций и семинаров с участием студентов.

Своими разделами обзавелись все факультеты университета. На сайте можно узнать об истории факультетов, руководстве, кафедрах, исследовательских лабораториях, научных организациях, учебных предметах. Правда, в основном информация ограничивается контактами. Ресурс Львовского университето работает на двух языках — украинском и английском.

Сайт **Черновицкого национального университета имени Юрия Федьковича** (**http://www.chdu.cv.ua**) (**рис. 3**) — единственный из всех встреченных мной в Интернете, который работает сразу на четырех языках (русском, английском, украинском и немецком). Не мудрствуя лукаво, я выбрала русскую версию и проткнулась внутрь. Ресурс, по всей видимости, пока что находится в стадии разработки, поэтому доступны только разделы


Рис. 3

«История», **«Ректорат»**, **«Научная библиотека»**, **«Отдел международных отношений»**, некоторые странички раздела **«Факультеты»**. Что ж, будем надеяться на скорые обновления.

Ресурс **Донецкого национального университета** (**http://www.dongu.donetsk.ua**) поразил меня своим дизайном. Дело в том, что он больше напоминает не сайт высшего учебного заведения, а какую-то любительскую домашнюю страничку, посвященную космосу, пришельцам и иже с ними. Впрочем, возможно, задумка состояла именно в этом. Прямо с главной странички вы попадаете на разделы факультетов. Кстати, еще одной особенностью ресурса является то, что выбор языка осуществляется не только на стартовой страничке, но и на страницах факультетов. Самое интересное в том, что языковые версии отличаются между собой. Больше всего информации на украинских страницах — тут можно узнать и о правилах поступления, и о студентах, и об учебных центрах.

Донецкий национальный технический университет (**http://www.dgtu.donetsk.ua**) (**рис. 4**) в прошлом году отметил свое



восьмидесятилетие. На сегодняшний день в его состав входят четыре института и одиннадцать факультетов. Ресурс построен таким образом, что с главной странички можно попасть не только на раздел факультета, но и на страничку интересующей кафедры. На сайте есть постоянно пополняющийся раздел **«Новости»**. Мне очень понравилось, что отсюда можно выйти на базу данных **«Высшие учебные заведения Украины»**. Такого мне больше нигде не встречалось. Чтобы легче было ориентироваться, на ресурсе есть алфавитный указатель, карта и поиск.

По адресу **http://www.zsu.edu.ua** расположился сайт **Запорожского государственного университета**. Раздел под названием **«Университет»** содержит информацию об истории ЗГУ, его грамотах и дипломах. Отдельная страница посвящена ректору.

В рубрике **«Наука и учеба»** информация о научно-исследовательской деятельности ЗГУ, конференциях, проводимых на базе университета, каталог научной библиотеки, электронные версии некоторых учебных материалов. О последних хотелось бы сказать отдельно. На сайте можно найти материалы к экзаменам по нескольким общеуниверситетским предметам. Вот это забота о студентах!

Раздел **«Факультеты»** дает представление о факультетах, специализациях, направлениях подготовки студентов. Страничка **«Знай наших!»** повествует о студенческой жизни во внеурочное время — тут представлены персональные странички, газета **«Запорожский университет»**, литературный клуб **«99»** и т.д.

Сайт **Одесского национального университета имени И.И.Мечникова** находится по адресу **http://www.odnu.edu**. Тут вы найдете стандартную информацию о факультетах, библиотеке, научных кадрах университета. Оригинальный раздел **«Культура и отдых»** повествует не только о возможностях отдыха для студентов, но и для туристов вообще. Вы найдете тут интересную информацию о музеях Одессы, ботаническом саде. В стадии разработки рубрика **«Доска объявлений»**. Она задумана как новостийная страничка.

Ну, вот и подходит к концу наш обзор. Надеюсь, никто не обидится, если не найдет своего учебного заведения среди предложенных сайтов. Уместить их всех в одну статью просто невозможно — благо в ношей стране с высшим образованием пока все в порядке ☺.

Электронная web-МАНИя 2

После выхода двух статей «Электронная web-МАНИя» (см. МК № 4, 6–7 (175, 177–178)) на мой почтовый ящик обрушился настоящий шквал писем с вопросами о работе WebMoney и просьбами продолжить рассказ об этой электронной платежной системе.
«А почему бы и нет?» — подумал я.

Никита СЕНЧЕНКО
guru@bi.com.ua
http://webmoney.kharkov.ua

На сегодняшний день **WebMoney** (**http://www.webmoney.ru**) насчитывает около 300 тыс. пользователей. Один только Z-оборот составляет ежедневно около 250 тыс. WMZ ($250 тыс.).

Сейчас уже можно с полной уверенностью говорить о том, что WebMoney достигла того уровня, когда она де-факто стала общепризнанной и общепринятой системой расчетов в русскоязычном Интернете, оставив далеко позади (как по количеству подключенных пользователей, так и по объемам совершаемых операций) своих формальных конкурентов.

Однако, несмотря на пришедшую в последние несколько лет популярность, создатели системы не останавливаются на достигнутом. Постоянно запускаются новые сервисы и службы, сопутствующие WebMoney. Они предоставляют пользователям все новые и новые возможности для комфортного ведения бизнеса в Сети, совершения покупок через Интернет, проведения удаленных расчетов и проч.

Однако, кажется, я увлекся. Давайте перейдем к делу. А поговорить сегодня хотелось бы вот о чем. В наш век коммерциализации всего и вся многие хотят заняться своим бизнесом и начать работать на себя, а не на «того дядю». У многих есть свои идеи, которые хотелось бы реализовать. Некоторые даже имеют примерный план того, как это сделать. Зачастую дело упирается только в деньги. А точнее, в их полное отсутствие. Не для кого не секрет: для того чтобы начать работать и зарабатывать, нужно сначала вложить в бизнес определенные средства. Но где же их взять? Кредитные отделы банков выдвигают к предпринимателям целую кучу требований, делающих процедуру получения кредита настолько хлопотной, что проще от нее вообще отказаться. А частных инвесторов, как всегда, днем с огнем не сыщешь.

Что же делать? Расслабьтесь, господа начинающие бизнесмены! Выход, как всегда, есть. Возьмите в руки мышку, включите модем, откиньтесь на спинку кресла — и вперед. Да, да — в Интернет! Наша задача на сегодня — найти в Сети инвесторов или кредиторов под свой развивающийся бизнес. Вы скажете, это нереально? Посмею с вами не согласиться...

Речь сегодня пойдет о двух абсолютно уникальных ресурсах, разработанных и воплощенных в жизнь ребятами из WebMoney. Мы познакомимся с системой кредитования и онлайновой Биржой **INDX**. Возможно, сейчас вам захочется перевернуть страницу... Но советую не торопиться и дочитать этот материал до конца. И вы убедитесь — то, что раньше казалось невозможным, стало реальностью.

Однако обо всем по порядку.

Биржа кредитов

Биржа кредитов (**http://credit.webmoney.ru**) — одна из первых «сопутствующих» служб, открытых WebMoney для расширения возможностей системы и увеличения количества ее участников (создана в январе прошлого года) (**рис. 1**).

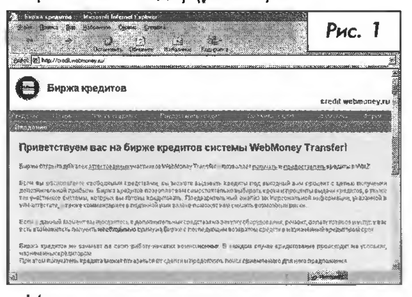
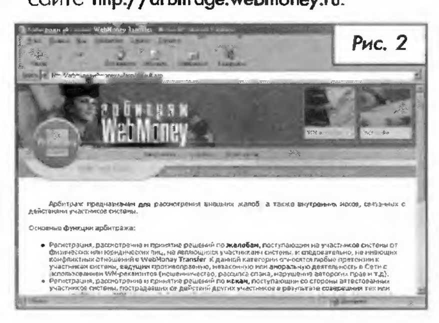


Рис. 1

Из названия ясно, что по приведенному выше адресу можно получать кредиты. Или, наоборот, выступить кредитором, если, конечно, есть в наличии свободные средства.

Думаю, уважаемый читатель уже понял, что все расчеты по кредитным операциям производятся с использованием системы WebMoney и открытых в ней счетов. Биржа позволяет вам самим определять, под какой процент и на какой срок вы готовы предоставить или, наоборот, получить кредит.

«Все это очень рискованно — давать кредит незнакомому человеку, да еще и живущему неизвестно где», — возразит мне мудрый читатель. И, к счастью, окажется не прав. Организовывая такую систему кредитования, WebMoney не могла не позаботиться о том, чтобы свести риск кредитования к минимуму. Во-первых, Биржа открыта только для аттестованных участников системы (об аттестатах WebMoney читайте в *«Электронной WebМАНИи», МК, № 6–7 (177–178)*). Во-вторых, у кредитуемого можно посмотреть его кредитный статус: получал ли он до этого другие кредиты и, если да, то отдавал ли их в срок. И, в-третьих, в особо тяжелых случаях в дело вступает специальная комиссия, называющаяся **Арбитражем (рис. 2)**, состоящая из представителей самой WebMoney. Она выступает в роли третейского судьи, рассматривая поданные иски по поводу недобросовестных отношений между участниками системы (это касается не только кредитных операций) и определяя виновность или невиновность ответчика. Подробнее о работе Арбитража можно почитать на сайте **http://arbitrage.webmoney.ru**.


Рис. 2

Однако мы, кажется, вновь увлеклись. Предлагаю окунуться немного глубже и рассмотреть, как происходит выдача и получение кредита. Оказывается, на Бирже для этих операций предусмотрен полностью автоматический и очень удобный интерфейс. Кроме того, для получения кредита вам не потребуется собирать множество документов, оформлять в залог недвижимость и другое ценное имущество, предъявлять какие-либо гарантии или искать того, кто мог бы выступить вашим гарантом. При наличии соответствующего предложения вы сможете получить кредит в течение нескольких минут.

При предоставлении денег в кредит у вас есть две возможности: сформировать заявку на выдачу кредита или выбрать из списка запрашиваемых кредитов приемлемый, на ваш взгляд, вариант. При получении кредита у вас также есть две аналогичных возможности: вы можете сформировать заявку на получение кредита или выбрать наиболее подходящее предложение из списка предоставляемых.

Как вы уже, наверное, догадались, вся информация по запрашиваемым и предоставляемым кредитам находится на двух страницах. Они так и называются: **«Запрашиваемые кредиты»** и **«Предоставляемые кредиты»**. Зайдем сначала на первую — **рисунок 3**.

Как видно по скриншоту, все поданные заявки соединяются в единый, удобный список, содержащий все необходимые поля для того, чтобы кредитор мог, к примеру, сравнить несколько похожих заявок и выбрать наиболее приемлемый для него вариант. Каждый столбец в таблице можно отсортировать по возрастанию или убыванию значений.

Рис. 3

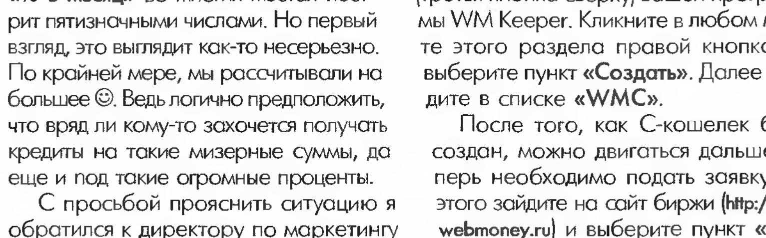
Особое внимание кредиторам следует уделить графе **«Назначение кредита»**. Здесь описана цель его получения — можно оценить примерную степень риска предлагаемого бизнеса.

Однако нас с вами, видимо, больше заинтересует страница «Предоставляемые кредиты». Туда и направимся. Но что это? Нашим глазам предстает печальное зрелище (**рис. 4**): в графе **«Сумма кредита»** значатся мизерные суммы, не более 20–30 WMZ, а колонка **«% в месяц»** во многих местах пестрит пятизначными числами. Но первый взгляд, это выглядит как-то несерьезно. По крайней мере, мы рассчитывали на большее ☺. Ведь логично предположить, что вряд ли кому-то захочется получать кредиты на такие мизерные суммы, да еще и под такие огромные проценты.

С просьбой прояснить ситуацию я обратился к директору по маркетингу системы WebMoney Transfer *Елене Варламовой*. Елена объяснила мне, что на самом деле на бирже можно получить сколь угодно большие кредиты. Дело в том, что рассмотренный нами список (**рис. 4**) — это предложения «для всех». Действительно, они редко оказываются хоть сколь-нибудь выгодными. Кредиты на большие суммы предоставляются только при наличии конкретного претендента, у которого можно посмотреть кредитную историю, выяснить цель получения займа и т.п.

Рис. 4

Елена посоветовала мне заглянуть в раздел **«Статистика»**, что я и поспешил сделать. На этой странице (**рис. 5**) размещен список тех, кто УЖЕ получил кредиты на бирже. Картина, открывшаяся моему взору, честно говоря, приятно удивила.


Рис. 5

На скриншоте список отсортирован по количеству полученных сумм. Оказывается, кто-то уже успел получить 3 кредита на сумму более 48 тыс. (!) WMZ. Другому участнику, как видим, предоставили 64 кредита на общую сумму 6578 WMZ (и, смотрите-ка, отдал все деньги до копеечки). Далее в списке идут не такие значительные, но все же довольно крупные суммы — 1633 WMZ, 1300 WMZ и т.д. Таких кредитов, как видим, было предоставлено достаточно много. Это окончательно убеждает, что получить на бирже необходимую сумму под свой бизнес вполне возможно.

Как же происходит процедура получения кредита? Для начала вам нужно создать в своем **WM Keeper'е** кошелек типа **«С»**. В «Электронной WebМАНИи» я упоминал о нем лишь вкратце — тогда эта информация оказалась бы для читателя бесполезной. Теперь поговорим об этом подробнее. Для того чтобы создать С-кошелек, войдите в раздел **«Кошельки»** (третья кнопка сверху) вашей программы WM Keeper. Кликните в любом месте этого раздела правой кнопкой и выберите пункт **«Создать»**. Далее найдите в списке **«WMC»**.

После того, как С-кошелек будет создан, можно двигаться дальше. Теперь необходимо подать заявку. Для этого зайдите на сайт биржи (**http://credit.webmoney.ru**) и выберите пункт **«Получить кредит»**. Внимательно заполните появившуюся форму — введите в соответствующие поля *сумму кредита* и *сумму возврата, Z-кошелек*, а также *цель получения кредита*. После этого ваша заявка будет помещена в **«Список запрашиваемых кредитов»**, где ее сможет выбрать любой аттестованный участник системы, кому ваши условия покажутся приемлемыми.

После того, как кредитор подтвердит свое желание выдать вам кредит, на ваш Z-кошелек поступит соответствующее количество WMZ, а на D-кошелек кредитора — долговые обязательства в размере суммы, указанной к возврату.

Как видите, все довольно просто и в то же время продумоно до мелочей. Если вы уверены в прибыльности своего бизнеса, то Биржа кредитов WebMoney (являющаяся, кстати, единственным сервисом подобного рода, не имеющим аналогов в русскоязычном Интернете), не сомневаюсь, окажется именно той палочкой-выручалочкой, с помощью которой вы сможете воплотить свою идею в жизнь.

В заключение приведу небольшое интервью с Еленой Варламовой, которое директор по маркетингу любезно согласилась дать специально для украинских пользователей WebMoney.

Никита Сенченко: *Елена, скажите, какие гарантии получает кредитор относительно того, что отданные в кредит деньги будут ему возвращены?*

Елена Варламова: Биржа не дает никаких гарантий по возврату средств. Она лишь представляет собой программно-аппаратный комплекс, с помощью которого участники системы предоставляют кредиты друг другу.

Н.С.: *Какие санкции могут быть применены к получателю кредита, не вернувшему нужную сумму или вернувшему, но не в срок?*

Е.В.: Автомат Биржи функционирует в соответствии с *Условиями выпуска долговых обязательств в системе WebMoney Transfer*, по которым в случае невозврата кредита в срок, WM Keeper должника будет заблокирован системой на все исходящие платежи (за исключением возврата кредита). При этом имеющиеся но кошельках средства (если они есть) автоматически переводятся на кошелек кредитора в счет погашения кредита. Кроме того, аттестационные данные должника, в том числе и заблокированные к показу другим участникам, станут доступны для просмотра.

Н.С.: *Скажите, насколько велик риск для кредитора?*

Е.В.: Участники системы, желающие предоставлять кредиты, имеют возможность свести риск к минимуму. Для этого достаточно провести предварительный анализ персональной информации кредитуемых, а также комментариев в поданной ими заявке. Здесь существенны такие детали, как регион проживания, цель получения суммы, наличие положительной кредитной истории и т.д.

Н.С.: *Как система контролирует и регулирует кредитные отношения между кредитором и получателем?*

Е.В.: Биржа не является третьей стороной при заключении кредитных сделок. Как говорилось выше, автомат Биржи функционирует в строгом соответствии с Условиями выпуска долговых обязательств в системе WebMoney Transfer.

Н.С.: *Есть ли какая-либо информация относительно того, какова общая сумма предоставленных кредитов через Биржу и возвращенных?*

Е.В.: Вся статистика, в том числе и итоговая, находится в открытом доступе по ссылке **https://credit.webmoney.ru/Report.asp**.

(Продолжение следует)

ATI Radeon и его VIVO

Оценка способностей видеозахвата/видеовывода современных видеокарт ATI на примере «народной» видеокарты Sapphire ATI Radeon 9000 64M VIVO.

Олег ПЛАКСИН

Предисловие

Собравшись, наконец-то, проапгрейдить свою видеокарту, я прежде всего определился с требованиями, которым она, с моей точки зрения, должна удовлетворять. Первое: разумеется, соответствие моему представлению о современном видеоакселераторе — не high end, но поддерживать все последние наработки в области аппаратного 3D, в частности пиксельные шейдеры, видяха должна. Второе: не очень высокая цена устройства — до 100 у.е. — должна сочетаться с приличным качеством изображения на мониторе. Поскольку я на досуге балуюсь видеосъемкой, а мои домашние любят смотреть фильмы в «народном» формате mpeg-4 и при этом оккупировать мой компьютер, то у предполагаемого устройства должны быть возможности видеовхода и видеовыхода, причем последний не должен мешать работе монитора ПК. Выбирал я недолго — и вот передо мною видеокарта **ATI Radeon 9000 64M VIVO** от компании **Sapphire** (**рис. 1**).

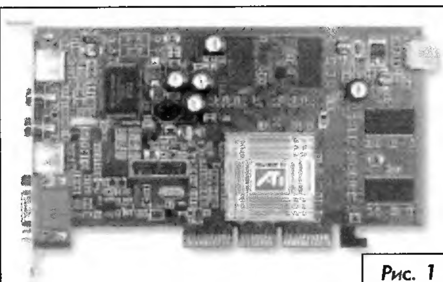


Рис. 1

Внешний вид

Признаться, меня порадовало отсутствие вентилятора на чипе видеокарты. Следовательно, она должна куда менее значительно усугублять жар моего компьютера, нежели предшественница GeForce 256. Микросхемы памяти Hynix имели очень неплохое быстродействие — 4 нс. Стандартная частота работы памяти на этой карте — 200 МГц. Формулу расчета скоростных характеристик памяти не забыли? Берем 1000, делим на число указанных на чипе памяти наносекунд и получаем — 250 МГц. Хороший запас для устойчивой роботы (и для разгона, естественно). Память, естественно, DDR, так что реальная частота обмена информацией с чипом R250 — основой видеокарты — в два раза больше физической частоты.

На обратной видеочипу стороне платы размещены четыре из восьми микросхемы памяти, суммарный объем которой — 64 Мб. Еще на девайсе замечен чип **Rage Theater**, отвечающий за видеоинтерфейс карты.

Пожалуй, единственный минус конструктива Sapphire ATI Radeon 9000 64M VIVO следующий — радиатор на видеочипе оказался слишком высок, и в соседний с видеокартой разъем PCI уже воткнуть ничего не получится ☹.

А еще среди входов-выходов на плате отсутствовал уже привычный для современных видеокарт разъем DVI. Возможно, для счастливых обладателей TFT-мониторов с соответствующим интерфейсом это будет существенным недостатком, но у меня в ближайшее время появление такого устройства не предвиделось. Зато видеовход и выход оказались «тюльпанами», без переходников с S-Video — и это хорошо. Впрочем, разъем S-Video также присутствовал.

Загадкой для меня остался желтый коннектор на плате, сильно напоминающий звуковой вход от CD-привода. Ни в документации, ни на сайте компании я не нашел его описания или назначения. Что же — пусть он потом явится для меня приятным сюрпризом ☺.

Качество изображения

Оно, как и у всех ранее известных мне видеокарт с чипами ATI, — вне конкуренции. Впрочем, это я зря — конкурентом в этой области ATI был и, видимо, до сих пор остается Matrox. Но о производительности древней G450 мы из жалости к фирме Matrox говорить не будем, как и из жалости ко мне — о цене свеженькой Parhelia. Словом, Matrox однозначно не подходит ни для меня, ни для многих непрофессиональных пользователей. А вот если сравнивать с GeForce разных моделей, пусть даже новейших, или с Xabre, или с прочими Trident'ами, — ATI по качеству вывода на экран оставляет их далеко позади. Я немедленно установил у себя разрешение 1600×1200 и порадовался четкости и отсутствию «замыленности» картинки. Я ставил разрешения и выше — вплоть до 2048×1536, и тоже не видел особой размытости, но работать в таком видеорежиме на 17-дюймовом мониторе с шагом сетки 0.22 уже не было никакой возможности. Тем более что монитор у меня на высоких разрешениях еле вытягивал жалкие 60 Гц развертки. Благодаря же новой видеокарточке разрешение 1600×1200 при 85 Гц у меня не вызывает никакой усталости глаз — а что еще желать человеку, проводящему за компьютером большую часть своего времени?

Быстродействие

Сравнительные тесты видеокарт на быстродействие кто только не проводил, не удержался и я. Тестовая машина была следующая: PIII-1000, ABIT BX-133, 512 Мб PC133. Результаты, полученные в **3Dmark2001**, — на **графике**. Чтобы не измерять их в попугаях, я взял производительность моей карты за 100%, насколько быстры другие — смотрите сами! Разумеется, «младшие» видяшки, из-за отсутствия хардварной поддержки новейших функций, прошли не все тесты. Видно, что чемпион — GeForce Ti4600 — заметно обгоняет нашу модель. Но, скажем, лично я разницы в частоте кадров при игре в Quake между 118-тью и 82-мя fps'ами совершенно не заметил.

Видеозахват

Драйвер Rage Theater, увы, не поддерживает напрямую стандарт Video for Windows, поэтому столь любимые народом программы для видеозахвата VirtualDub, FlyCap, VidCap, EZCapture работать с ним отказываются. Также поступает и iuVCR, хотя в софтине и имеется поддержка DirectShow, — выдает ошибку Error during connection the Video Service Filter. Кто тут виноват — то ли сам создатель программы *Иван Усков*, не предусмотревший совместимости с таким хитрым чипом, то ли драйвер чипа, не имеющий представления о программе Ивана Ускова ☺, — непонятно. Так что тем, кто приобрел подобную видеокарту остается пользоваться тем, что идет с ней в поставке, — программой **VideoIn**, входящей в **MultiMedia Center** от ATI. Но это если не воспользоваться советом, о котором ниже. Пока же — о возможностях программ в стандартной поставке.

MultiMedia Center (MMC) представляет собой набор программ разной степени полезности: уже упомянутый *VideoIn*, плейер видеодисков *VCD*, обычных звуковых дисков *CD-Audio*, *медиа-плейер*, аналогичный по возможностям входящему в Windows, менеджер телевизионных программ *TV Listings*, бесполезный за пределами Америки, и медиа-библиотека *Library*, позволяющая организовывать картинки, аудио- и видеофайлы в виде виртуальных альбомов. MultiMedia Center при установке прописывает себя в автозагрузку и, загружаясь, отъедает часть экрана под панель запуска **LaunchPad** (**рис. 2**). Впрочем, эту панель можно и свободно перетаскивать по экрану, придавая ей, на мой взгляд, более удобную форму (**рис. 3**). С помощью LaunchPad одним щелчком мыши запускаются все вынесенные на нее программы. По-настоящему полезной из всех них мне показалась разве что VideoIn, поэтому MultiMedia Center я смело убрал из автозагрузки.

Рис. 2

Итак, **VideoIn**. Программа позволяет использовать скины, причем скин по умолчанию выглядит так футуристично (**рис. 4**), что заставляет сразу искать ему более приемлемую альтернативу. Слава Богу, в комплект входит еще одна «шкурка» — уже нормального вида (**рис. 5**). Причем способ смены скина отнюдь не очевиден — нужно воспользоваться настройками программы LaunchPad и догадаться, что в ее установках утилита VideoIn называется **TV**.



Рис. 3

Но если вы думаете, что на этом проблемы заканчиваются и можно смело начинать видеозахват, то вы ошибаетесь. По умолчанию захват производится в формате **DVD (MPEG-2)**, декодер которого в поставке отсутствует. Так что придется либо искать другие программы, способные воспроизводить этот формат, либо лезть в настройки и выбирать иной метод компрессии видео. Стандартный набор невелик: уже упомянутый **DVD**, а также **Good**, **Longer** и **Video CD** — хорошо еще что рядом есть расшифровки этих «форматов» (**рис. 6**).

Рис. 4

Рис. 5

Так, Good оказывается несжатым потоком UYVY при разрешении 352x288; Longer — тем же UYVY, но при 88x72; Video CD соответствует своему наименованию — поток MPEG-1, 352x288. Хорошо то, что тут же выводится максимальное время записи на назначенный диск при той или иной установке. К счастью, есть и позиция **Custom**, позволяющая самому задать параметры видеопотока, причем предлагаются готовые шаблоны. При попытке их изменить создается копия, так что случайно испортить эти образцы невозможно. Очень интересна опция **Motion-triggered capture**, позволяющая записывать кадры только при изменении картинки — идеальное решение для охранных устройств. Но меня все же больше интересовал захват с максимальным разрешением и максимальным качеством, достаточным для последующего редактирования видео. Тут меня поджидало еще одно разочарование — большинство из доступных в списке кодеков совершенно не реагировали на кнопку **Configure**, так что выставить нужное качество оказалось невозможно. Например, *DivX* — как раз из таких кодеков. Хорошо еще, что многие кодеки запоминают выставленные в других программах параметры, и чтобы установить эти характеристики, перед захватом можно воспользоваться тем же VirtualDub'ом. Впрочем, параметры кодеков, совместимых со стандартом DirectShow, таких, как *Pegasus PICVideo mJPEG*, устанавливаются и из VideoIn.

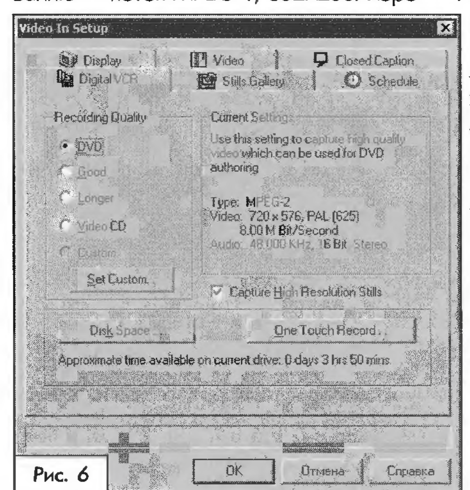


Рис. 6

Однако этим список недостатков, увы, не исчерпался. При правильной установке видеостандарта в PAL-D картинка захватывалась заметно вытянутой по вертикали, так как размер кадра, предлагаемый программой (**рис. 7**), был 704x576 (11:9), вместо привычных 768x576, 720x540 (4:3). Это довольно странно, так как при захвате отдельных кадров функцией **still image**, также имеющейся в VideoIn, пропорции картинок оказались правильными — 768x576. Пропорции кадра 4:3 получались при принудительной установке в параметрах захвата стандарта *NTSC*, но в этом случае максимальное разрешение составляло всего 640x480, а программа каждый раз перед началом захвата не забывала напомнить — режим, мол, не соответствует! Правда, при захвате в MPEG-2 можно было выставить разрешение 720x576 и почти избежать искажений, но MPEG-2, как и прочие форматы с разными типами кадров, мало пригоден для последующего монтажа. Разве что необходимо только хранить непосредственно записанное...

Еще был замечен один крайне неприятный глюк, проявлявшийся в спонтанных «перепадах» яркости как в окошке просмотра, так и в захваченном видеофрагменте. Иногда частота этих «вспышек» достигала раза в три-четыре секунды! Разумеется, о качестве видеозахвата при этом говорить не приходилось. По прошествии некоторого времени их частота уменьшилась, более того, я выяснил, что их интенсивность зависит от захватываемого видеофрагмента. Думается, это была чисто «железная» проблема неполной совместимости входа видеокарты и выхода моего видеомагнитофона. После двух часов совместной работы они, видимо, все-таки сумели «договориться», и «вспышка» появлялась раз в пятнадцать-двадцать минут, что уже не так мешало видеозахвату. Конечно, все это омрачило впечатление от качества захвата, а ведь картинка вышла куда лучше, нежели на «народных» устройствах BT8x8, установленных на большинстве видеотюнеров.

Рис. 7

Теперь о том, как заставить VirtualDub (и подобные ему программы) работать с WDM-драйвером Rage Theater. Для этого в систему **Microsoft WDM Image Capture (Win32)** нужно установить «прослойку», позволяющую подсистеме *Video for Windows* использовать *WDM-драйверы*. Откройте **«Панель управления»**, щелкните по **«Установке оборудования»**, выберите **«Добавить/произвести диагностику устройства»**, после чего придется подождать, пока Windows будет безуспешно искать новое Plug'n'Play устройство... впрочем, может и найти, и такое случается ☺. Далее из списка придется выбрать **«Добавление нового устройства»**. Искомое нами устройство относится к типу **«Звуковые, видео и игровые устройства»**. После некоторого тарахтения винчестером Windows составит список известных девайсов, откроется окошко, как на **рисунке 8**, в котором нужно выбрать отмеченное устройство.

Все! После этого VirtualDub отлично видит ATI Rage Theater Video Capture. Преимущества VirtualDub'a над MMC или другими, более сложными программами, можно описывать долго — главное, эта программа при своей полной бесплатности позволяет задавать практически произвольный формат видеозахвата с точностью до пикселя. Файлы, захваченные на любой дешевой «хваталке», включая и Rage Theater, имеют одну неприятную особенность: внизу кадра несколько строк постоянно искажаются. С помощью VirtualDub'a проблема решается просто: устанавливаем размер кадра захвата по вертикали чуть большее, чем нужно, скажем, вместо требуемого 720x540 — 720x548, и впоследствии при фильтрации (деинтерлейсинге, шумоподавлении и т.п.) обрезаем дефектные нижние 8 строк. Сделать нечто подобное в другой программе и получить затем «стандартный» размер кадра весьма затруднительно, а часто просто невозможно, как и в прилагаемой к видеокарте MMC. Единственное, в чем MMC превосходит VirtualDub, так это в удобстве получения сразу формата MPEG-2: вполне качественный кодер совмещен с фильтром деинтерлейсинга (под термином понимается избавление от стандартного для ТВ-режима чередования строк — *прим. ред.*), качество итоговой картинки очень хорошее.

В завершение анализа возможностей видеозахвата приведу показатели загрузки процессора для разных

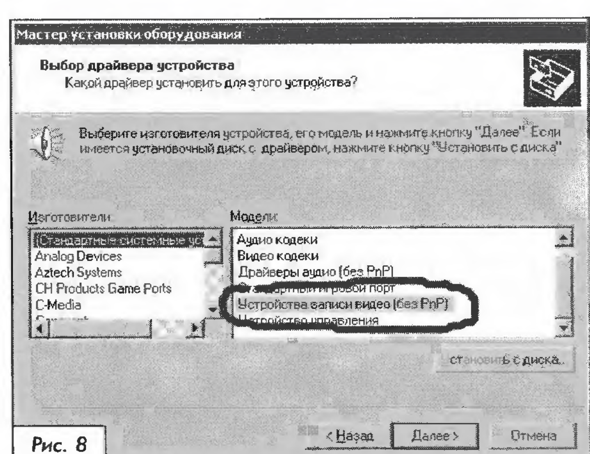


Рис. 8

видеокодеков (**таблица**). Все измерения проводились на компьютере с процессором *Athlon XP 2000+*, материнской платой *EpOX EP-8K3A+* с 512 Мб памяти и жестким диском *WD 80 Гб* серии *JB* (с 8-Мб кэшем). Выпадений кадров в указанных режимах замечено не было, хотя для wavelet-кодека приведенное разрешение — предельное без выпадения кадров. Кодеры MPEG-1 и MPEG-2 — встроенные в MMC, UYVY — «родной» поток Rage Theater без какой-то дополнительной обработки, кодеки wavelet и mJPEG — из серии PICVideo компании Pegasus.

Видеовывод

Несмотря на разрекламированные удобства работы одновременно на два видеовыхода — собственно на монитор и телевизор — настроить этот режим оказалось не так-то просто. Прежде всего при загрузке с подключенным видеовыходом телевизор возомнил себя основным монитором и вывел на себя весь рабочий стол, оставив настоящему дисплею только курсор мыши. Пришлось разубеждать компьютер в том, что телевизор — не дисплей ПК, несмотря на установленное разрешение 1600x1200, при котором разобрать на экране телевизора написанное на менюшках оказалось задачей невыполнимой. Чтобы исправить положение, пришлось в свойствах экрана сделать монитор под номером «1» основным, а монитор «2» — вторичным, при этом расширив рабочий стол и на второй монитор. Нет техники, неподвластной человеку, — вскоре у меня рабочий стол оказался на дисплее, а на экране телевизора крутился мультик. Для подобного «разделения труда» очень удобен плейер, входящий в поставку, — он оставляет панельку управления на экране монитора, а видео воспроизводит в полный экран на телевизоре. Стандартный медиа-плейер от Microsoft так не умеет — при первом же нажатии мышью в любом месте экрана мониторо он переключался из полноэкранного режима в оконный. Так что, заявляя о полезности, вернее, бесполезности программ из MultiMedia Center, я несколько погорячился.

Программа управления несколькими мониторами, входящая в поставку видеокарты, **HydraVision** позволяет назначить «горячие клавиши» для переноса окно той или иной программы на другой монитор, а также обратно (**рис. 9**). Помимо этого, она умеет включать режим

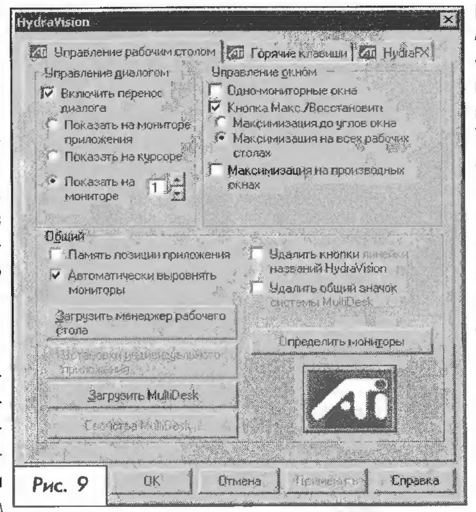


Рис. 9

прозрачности при перетаскивании окон, делать прозрачными меню, осуществлять плавное появление окон при открытии, а также отображать тени от окон и менюшек на десктопе — страшно полезные функции, если вош компьютер слишком быстро работает ☺ (**рис. 10**). Существует, правда, и удобная опция размещения в заголовке окна новой кнопки для переноса этого окна между мониторами.

Рис. 10

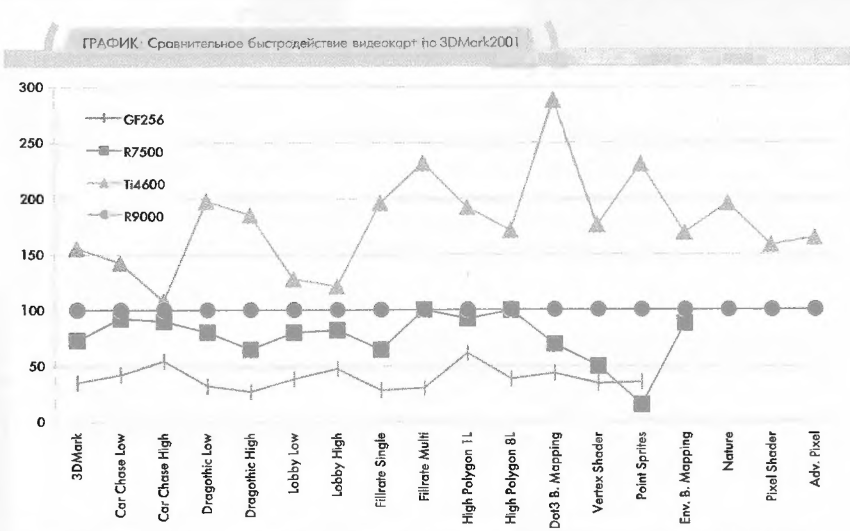
Качество видеовывода меня немного разочаровало. Конечно, телевизор — не монитор, но от ATI как-то неосознанно ожидаешь высокого качества изображения... так вот, этого нет. Записанные в mpeg4 фильмы смотреть можно, и все. Увы, простой видеовыход видеомагнитофона дает лучшее качество. Тем более, что побороть «болезнь» всех дешевых карт видеовывода — черные поля по краям изображения — не удалось. Регулировка размеров изображения по вертикали и горизонтали есть, но растянуть изображение до краев телевизионного экрана по вертикали не получается. В общем-то, фильмы это смотреть не мешает, но вот хотелось бы и записывать на видеомагнитофон смонтированное видео... увы, качество далеко не то...

Окончательный вывод

Итак, подведем итоги. Несмотря на все замечания, видеокарта Sapphire ATI Radeon 9000 64M VIVO вполне оправдывает свое предназначение. Прежде всего это отличный видеоакселератор, дающий очень качественное изображение. Возможности видеовхода и видеовыхода, за которые заплачено не более 10–12 у.е., вполне отвечают ожидаемым. Доволен и я, и мои домашние, наконец-то получившие возможность беспроблемно просматривать фильмы и мультики.

Просто хорошее приобретение — и больше нечего сказать!

ГРАФИК: Сравнительное быстродействие видеокарт по 3DMark2001



ТАБЛИЦА

Размер кадра	Кодек	Информационный поток	Загрузка процессора
720x576	MPEG-2	ВМб/с	60%
352x288	MPEG-1	2Мб/с	35%
704x576	UYVY	21Мб/с	12%
704x576	MJPEG	16Мб/с	40%
528x432	Wavelet	0.78Мб/с	98%
704x576	HuffYUV	11.5Мб/с	30%

Mp3. Как много в этом звуке...

Виталий КЛЕЦКО

(Окончание, начало см. в МК, № 42, 43 (213, 214))

Чудо-плейер

Очень интересную модель плейера выпускает компания **Hyun Won (M-Any)**. Эта фирма стояла у истоков производства флеш-плейеров и имеет неплохие наработки в этой области. Их модель **DAH-200M (рис. 1)** вы не спутаете ни с какой другой. Как видно на рисунке, данный плейер имеет размеры обычной аудиокассеты. Но это не только оригинальное дизайнерское решение. Эту модель можно использовать и как обычную кассету! Да-да, просто вставляете устройство в магнитофон и слушаете. Даже можете записывать на него музыку. К тому же плейер комплектуется автомобильным зарядным устройством с адаптером питания и сетевым зарядным устройством, расширяющим сферу его применения. DAH-200M имеет как встроенную память объемом 128 или 256 Мб, так и слот расширения для карт типа MMC. Мы уже упоминали о том, что эти карты являются одними из самых дорогих на рынке, но их использование продиктовано ограниченным размером самого плейера. Помимо Mp3, плейер поддерживает WMA, а также формат аудиокниг **Audible**. Последний рассчитан на речь, сфера применения — электронные книги. На сайте **audible.com** «всего» за два доллара доступна большая библиотека таких «книг». К сожалению, в этом формате нет ничего на родном языке ☹. Так что не будем считать описанную функцию плюсом данного устройства. Из-за специфики конструкции DAH-200M лишился дисплея, ну и ладно. В итоге, как в случае с Mini POP3, придется обходиться светодиодным индикатором, но, в конце концов, это никак не сказывается на качестве воспроизведения.

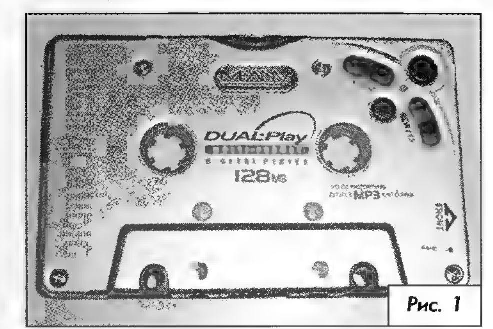


Рис. 1

На корпусе девайса имеется разъем для пульта дистанционного управления, но в комплекте последнего почему-то не обнаружилось. При всей скромности размеров в плейере существует эквалайзер далеко не худшего качества.

Как я уже сказал вначале, плейер умеет не только проигрывать музыку на наушники или находясь в магнитофоне, но и записывать звук с линейного входа, как в случае с DMB+, или же аудио записывается на него, как на обычную аудиокассету. Также девайс может работать в режиме диктофона.

В случае записи в качестве линейного входа используется *выход для наушников* — нужно лишь воспользоваться специальным кабелем, идущим в комплекте поставки. В результате получаем совершенно обычный MP3-файл с битрейтом 128 Кбит/с. Качество вполне приемлемое, можно записать около 2 часов звука.

При записи в магнитофоне качество уже зависит от параметров последнего, но результат получается практически не хуже, чем при записи на обычную аудиокассету.

В случае применения плейера в качестве диктофона для записи используется свой формат (**ADP**). Полученные файлы можно переконвертировать при переносе на компьютер в более понятный **WAV** с битрейтом 128 Кбит/с, моно, частота дискретизации 8 кГц. Качество работы диктофона очень неплохое, даже если сравнивать его не только с плейерами, но и с цифровыми диктофонами начального уровня.

В целом впечатление от DAH-200M очень приличное. Удачное сочетание возможностей и универсальности. Огорчает только одно — питание девайса. Из-за специфических размеров аккумулятор устройства пришлось сделать тонким и плоским. И хоть в комплекте с плейером идет еще один аккумулятор и зарядное устройство, все же это создает некоторые неудобства и немного настораживает, а что если придется искать замену аккумулятору?

Тонкая музыка

Еще один плейер от M-Any называется **ULTRASM (рис. 2)**, и он также не лишен оригинальности. Свое название устройство оправдывает сполна! (Слово Ultrasm произошло от ultraslim, что значит «супертонкий», ведь толщина модели меньше сантиметра). В таком «суперкорпусе» размещается от 64 до 256 Мб памяти, Ni-MH аккумулятор, диктофон, магнитофон и красочный дисплей, который отображает уровень заряда батареи, формат проигрываемого файла, номер и общее число треков, уровень громкости и тип выбранного эквалайзера. В первую очередь, внимание в девайсе привлекает именно дисплей с яркой янтарной подсветкой. Сам же плейер выполнен из серебристого «металлизированного» пластика, а боковые стороны — из голубого. В нижней части устройства имеется возможность подключить дополнительно входящий в комплект модуль питания с одной пальчиковой батарейкой типа AAA. Этот модуль можно использовать как самостоятельно, так и в качестве дополнительного питания к имеющемуся аккумулятору. По моему мнению, довольно спорное решение. С одной стороны, питания никогда не бывает много, а с другой — искажается прекрасный вид плейера. И крепление модуля не совсем надежное. Опять же, как и с DAH-200M, предусмотрен разъем для ДУ, но в комплекте его нет ☹. Еще один недостаток — отсутствие возможности установки дополнительной памяти.

Рис. 2

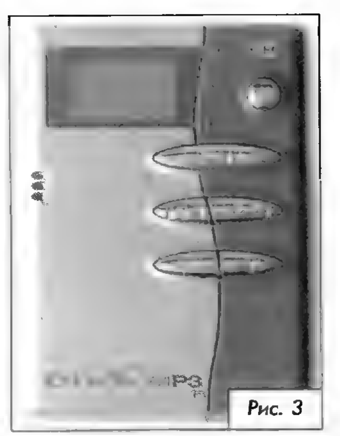
Что касается аудиокодирования, все аналогично DAH-200M. Качество воспроизведения звука также идентично «собрату», то есть очень высокое. А вот запись на диктофон немного отличается. В этом режиме файлы записываются напрямую в формат WAV, и качество получаемой записи немного хуже, чем у DAH-200M, но тоже вполне приличное. Еще один положительный момент — возможность «перепрошивки» девайса. Все-таки радует тот факт, что мелкие «оплошности» можно исправить, не меняя плейер ☺.

Болгарская Дива

Еще об одном представителе миро флеш-плейеров, компании **Daisy**, хочется рассказать подробней. Дело в том, что это единственная европейская, да еще (возгордитесь, славяне!) и болгарская фирма по производству Mp3-плейеров. И пусть у этих устройств пока еще есть недостатки, но хочется верить, что компания Daisy на правильном пути...

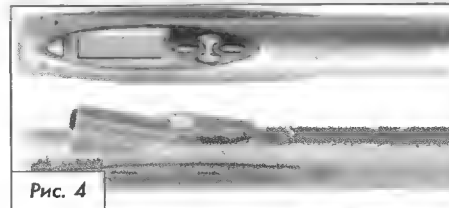
Их модельный ряд представлен двумя плейерами — DIVA и MUSIC PEN.

Начнем с **DIVA (рис. 3)**. На первый взгляд, вроде все обычно: классический дизайн, элемент питания типа AA, подключение к компьютеру при помощи USB, встроенная флеш-память. Компоновка тоже вполне обыкновенная: спереди экран, микрофон и кнопки управления, сверху — слот для расширения памяти и разъем для наушников. Для наращивания памяти используются карты типа **Compact Flash**. Но в погоне за компактностью разработчики просмотрели, что разъем под дополнительную память ничем не защищен, а ведь внизу на нем 50 тоненьких контактов, погнуть или закоротить которые чем-нибудь подходящим ☺ проще простого. В общем, это можно отнести к недостаткам. Но, как говорилось ранее, применение Compact Flash все же дает плейеру определенные преимущества над конкурентами. Это, в первую очередь, относится к объему памяти. Как говорят у нас, памяти не бывает много.


Рис. 3

К недостаткам устройства, хотя я бы все же сказал, к недоработкам, относится и дисплей без подсветки, с сегментными, плохо читаемыми буквами. Среди положительных моментов следует выделить простоту подключения аппарата к компьютеру. Можно обращаться к плейеру как к дополнительному диску (что-то наподобие USB-накопителя) и использовать его для переноса данных. Так же, как и в случае с MPIO DMG и DMB, для «Дивы» предусмотрен модуль фотокамеры, подключаемый вместо карты Compact Flash. Особо заострять внимание на этом модуле смысла нет, поскольку встретить его в продаже пока не удалось, да и снимает он лишь с разрешением 640x480. Что касается «дивного» диктофона, то, как и в большинстве флеш-плейеров, он не подходит для профессионального использования. Подводя итоги, можно сказать, что DIVA станет отличным выбором для тех, кому нужно более 256 Мб памяти, и тех, для кого удобство при переносе данных важно не меньше, чем сам плейер ☺.

Музыкальная ручка


Рис. 4

Обратим свои взоры и на второе чудо от Daisy — **MUSIC PEN (рис. 4)**. Выглядит плейер достаточно оригинально — он выполнен в виде серебристой авторучки. Сзади устройства имеется утолщение с разъемом для подключения наушников, напротив — дисплей. В торец вставляется AA-батарея. Длина плейера достаточно велика, батарейный отсек занимает половину устройства.

Работает MUSIC PEN столько же, сколько его более крупные собратья, что не может не радовать. Из приятных мелочей — клипса для ношения на одежде или поясе. Чего, к сожалению, лишено большинства флеш-плейеров. Есть и встроенный динамик. Для прослушивания музыки он, конечно, непригоден, но придется ко двору, если использовать плейер в качестве диктофона. Кстати, о диктофоне. Все сказанное относительно его качества применительно к DIVA справедливо и для MUSIC PEN. Однако при рассмотрении последнего девайса меня все время не покидало ощущение, что основное его призвание быть именно диктофоном, а не плейером ☺.

Недостатками «авторучки» является отсутствие функции расширения памяти и поддержки кириллицы на дисплее. Наверное, ориентировано такое устройство, в первую очередь, на студентов — тут тебе и музыка, и запись лекции, и компактный неприметный вид...

Как видим, плейеры от Daisy еще немного «сыроваты», но уже вполне могут составить конкуренцию «корейцам». Так что подождем еще немножко.

Итог на минорной ноте

Вот вроде и все, что хотелось поведать. Какие выводы можно сделать? Уже пришло время флеш-плейеров или еще стоит повременить с покупкой подобного девайса? Однозначно ответить тяжело. Наверное, пока не «повернутся лицом» к формату Mp3 такие именитые «монстры» электронной индустрии, как SONY, AIWA, TEHNIKS, SAMSUNG, Thomson и др., и не начнут массовое наступление на рынок, такого рода девайсы останутся в большей степени игрушками, чем «плейерами будущего».

Фото в цифрах

Цифровые изображения можно получить при помощи цифрового фотоаппарата. А что делать тем, кто не может потратиться на такой девайс? Не отчаивайтесь, из этой статьи вы узнаете, как сделать цифровое фото обычной пленочной «мыльницей» ☺.

Виктор ТКАЧЕНКО
victor@optima.dp.ua
http://www.cad.dp.ua

Вступление

В настоящее время наблюдается бурный рост предложений различных устройств для цифровой фотографии — цифровых фотоаппаратов, специальных принтеров, устройств хранения графических данных. Преимущества цифрового представления графических данных по сравнению с традиционным очевидны. Перечислю основные из них.

✓ Пленки и фотографии со временем стареют, их качество снижается, в то же время сохраненные в цифровом виде снимки можно записать, к примеру, на оптический диск, и их качество не изменится и через 50 лет!

✓ Вы можете редактировать оцифрованные изображения с помощью специальных графических редакторов, убирая изъяны, появившиеся при съемке, соединяя несколько фотографий в одну, создавая панорамы, делая коллажи и т.д.

✓ Можно создать архивы изображений с удобными средствами поиска, что гораздо практичнее, чем ворошить горы фотоальбомов.

Однако стоит отметить, что, несмотря на присутствие множества устройств цифровой фотографии на рынке, они все еще остаются достаточно дорогими, а следовательно, доступными далеко не всем. К примеру, цифровой фотоаппарат с приемлемыми характеристиками Canon Power Shot S40 стоит $730, принтер для печати цифровых фотографий HP PhotoSmart 1315 — $340.

В данной статье будет рассмотрен метод оцифровки изображений, сделанных обычным пленочным фотоаппаратом, при помощи сканера, а также затронуты вопросы их последующей обработки и каталогизации. «Что же тут особенного? — спросите вы. — Положил фотографию, отсканировал — и всего делов». Да, есть и такой способ. Он простой, но не единственный и не оптимальный. Готовая фотография уже подверглась искажению, особенно если она снята много лет назад. Возможности ее оцифровки ограничены качеством бумаги, оптикой фотоувеличителя, условиями проявления и хранения. В отличие от фото, пленка обычно хранится более бережно, вдали от прямых солнечных лучей и «пылевых бурь». По этой причине она является куда лучшим «исходником» для цифрового преобразования картинки. Ниже мы рассмотрим именно возможности оцифровки фотографий с пленок (как негативных, так и слайдовых).

С чего начать?

Начать, разумеется, стоит с выбора подходящего сканера. Сканеры, которые могут работать с пленками, подразделяются на две группы — *специализированные* (только для оцифровки пленок) и *сканеры общего назначения*, которые опционально имеют возможность сканировать фотопленки. Устройства первой группы относятся к профессиональному оборудованию, и в данной статье мы не будем их рассматривать. Наши интересы лежат в области планшетных сканеров, имеющих опции сканирования пленки.

При выборе модели сканера общего назначения стоит обратить внимание на имя производителя. Продукция известных производителей, к примеру EPSON или HP, стоят как правило на 40–60% дороже «китайских» устройств, при схожих с ними характеристиках. Однако в случае с брендовым сканером можно рассчитывать, что заявленные характеристики будут воплощены в «железо», а не останутся только в спецификации. На мой взгляд, если вы уж экономите, то я бы посоветовал обратить внимание на предложения фирмы **Mustek** (http://www.mustek.ru), если же хотите иметь сканер именитого производителя — выбирайте устройства **EPSON** (http://www.epson.ru).

Второй важный пункт при выборе сканера — его оптическое разрешение. В ценовом диапазоне до $150 доступны модели с аппаратным разрешением 600×1200 и 1200×2400 точек на дюйм (разрешение, соответственно, по вертикали и горизонтали). У некоторых возникнет вопрос: я сканирую фотографии с разрешением 300 dpi, получается замечательно, зачем мне нужно больше? Ответить можно таким образом: размер пленки, как правило, значительно меньше размера фотографии, а мелких деталей на ней больше. В качестве примера приведена увеличенная в 1.5 раза часть изображения, отсканированная с аппаратным (без интерполяции) разрешением 600 и 1200 dpi соответственно (**рис. 1a** и **рис. 1б**). Данные иллюстрации наглядно демонстрируют возможности сканеров с аппаратным разрешением 600 dpi и 1200 dpi. Как видно, в первом случае мы можем получить изображение удовлетворительного качества, а вот мелкие детали доступны только при 1200 dpi.

Рис. 1a

Рис. 1б

Еще один важный момент — интерфейс, посредством которого сканер подключается к компьютеру. Ввиду широкого распространения шины *USB*, сканеры, подключающиеся через *LPT-порт*, благополучно ушли с рынка. При большом желании в закромах родины еще можно найти такие устройства, но я не советую вам их приобретать, прежде всего из-за низкой скорости передачи данных через порт LTP. Модели со *SCSI-интерфейсом* стоят дорого, кроме того, для них необходим *SCSI-контроллер*. Поэтому наш выбор — сканер с USB-интерфейсом, а еще лучше — с поддержкой новой его версии — *USB 2.0*.

Сканирование слайдов

В данном разделе мы рассмотрим процесс сканирования пленок. Для этих целей мною использовались сканеры фирмы Mustek: **BearPaw 1200TA** и **2400TA**. Эти модели выбраны по причине сочетания невысокой цены и приемлемого качества.

Сканирование слайдов в сканерах BearPaw осуществляется следующим образом. На стекло устройства кладется шаблон из черного пластика с вырезом прямоугольной формы по центру, куда помещаются либо три слайда в рамках, либо четыре кадра пленки. Естественно, при этом придется резать пленку на куски по 4–6 кадров. В принципе, это довольно удобно — вы можете потом хранить разрезанную таким образом пленку в специальных файлах, которые можно купить в фотомагазине. Некоторые мини-лабы, к примеру Kodak, разрезают пленку сами.

Для достижения достаточного уровня освещенности, пленка в процессе сканирования дополнительно подсвечивается специальной лампой, которая встроена в крышку сканера (**рис. 2**) (т.е. для достижения наилучшего результата пленка оцифровывается не в отраженном свете, а на просвет — *прим. ред.*).

Программное обеспечение, используещее при сканировании, включает:


Рис. 2

✓ *TWAIN-драйвер сканера*, поставляющийся производителем сканера. Драйвер содержит не только средства взаимодействия сканера с операционной системой, но также специальную *программу*, позволяющую настроить параметры сканирования (*программная оболочка сканера*);

✓ *программу стороннего производителя*, осуществляющую последующее преобразование изображения и сохранение его на жесткий диск.

В принципе, программная оболочка сканера также позволяет сохранять файл на диск, но ее возможности по обработке изображения на этой стадии довольно ограничены.

В качестве программы обработки изображений можно использовать **Corel Photopaint, Adobe Photoshop, Paint Shop Pro, Ulead Photoimpact** или другие продукты, в зависимости от ваших предпочтений. Более подробно о нюансах их работы в следующем разделе.

В программе обработки изображений обычно выбираем **Acquire (получить)**. Как правило, этот пункт находится в меню **File > Import**. После этого отображается программная оболочка сканера, например, наподобие той, что показана на **рисунке 3**.

Перед тем как начать сканирование, необходимо установить *тип пленки*, на которой отсняты наши кадры. Обычно есть возможность выбора: слайдовая пленка (позитивная), негативная черно-белая пленка, негативная старая цветная пленка (советская, ГДР и т.п.), негативная современная цветная пленка от известных производителей (Kodak, Fuji, Konica).

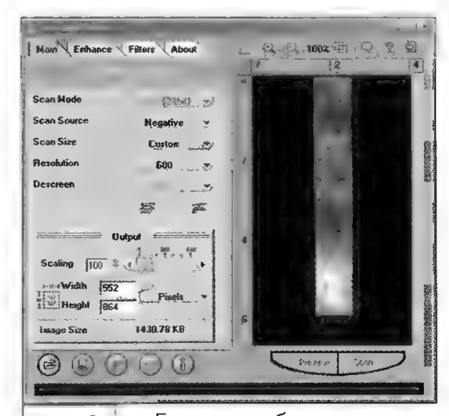


Рис. 3

Если мы работаем с *позитивной пленкой*, в графе **Scan Source** выставляем **Positive**, в остальных случаях — **Negative**. Если сканируется негативная современная цветная пленка, оболочка позволяет выставить ее параметры (производитель, светочувствительность и даже то, в каком мини-лабе она была проявлена), в остальных случаях достаточно выбрать пункт **Simple Inverting** (простая инверсия).

Следующий важный пункт — разрешение сканирования (**Resolution**). С помощью **рисунка 1** мы уже оценили качество отображения мелких деталей при разрешении 600 и 1200 dpi, соответственно. При оцифровке пленок я рекомендовал бы устанавливать разрешение, соответствующее максимальному оптическому разрешению сканера (т.е. 600 dpi — для сканера с максимальным аппаратным разрешением 600×1200 dpi и 1200 dpi — для сканера с максимальным оптическим разрешением 1200×2400 dpi). Использование большего разрешения влечет за собой неизбежную интерполяцию, т.е увеличение размера изображения без каких-либо положительных изменений его качества.

Чтобы получить общий вид сканируемых слайдов, нажмем на кнопку **Preview**. После того как отобразится общий вид оригинала, выделяем интересующий нас слайд и сканируем его (используя, как правило, кнопочку **Scan** ☺).

Обработка отсканированных изображений

Как я уже говорил, чаще всего для обработки изображений используются следующие программы: Corel Photopaint, Adobe Photoshop, Paint Shop Pro и Ulead Photoimpact различных версий. Выбор конкретного софта зависит от личных предпочтений пользователя.

✓ **Corel Photopaint** (http://www.corel.com) — предоставляет широкие возможности по редактированию изображений, но сама программа, по моему мнению, довольно громоздкая.

✓ **Adobe Photoshop** (http://www.adobe.com) — признанный лидер в области обработки изображений. Вместе с тем, на мой взгляд, она довольно сложна для неопытных пользователей. Не зря про Photoshop написано множество книг.

✓ **Paint Shop Pro** (http://www.jasc.com) — облегченная (по размеру и сложности, но не по возможностям!) альтернатива Photoshop. Может работать с плагинами Photoshop, есть встроенные средства создания анимации.

✓ **Ulead Photoimpact** (http://www.ulead.com) — дружественный к пользователю редактор изображений. Среди особенностей нужно отметить направленность на работу с изображениями, полученными со сканера или цифровой камеры, а также специфическую систему предварительного просмотра результатов коррекции (вы сразу можете видеть не один вариант, а несколько).

Саму коррекцию изображений условно можно разбить на два этапа — грубая и тонкая обработка. Под *грубой обработкой* подразумевается вращение изображения (если необходимо), удаление лишних элементов на фотографии (краев, несущественных деталей), изменение размера рисунка (это нужно, к примеру, если вы хотите, чтобы картинка в разрешении 1200 dpi полностью поместилась на экран), а также изменение яркости и контрастности. При изменении размера рисунка желательно использовать метод **бикубической (Bicubic) интерполяции**, как наиболее эффективный. Как правило, такого рода обработки будет достаточно, когда вы сканируете черно-белые фотографии. Например, вот черно-белое фото до коррекции (**рис. 4a**) и после (**рис. 4b**).

Рис. 4а

Рис. 4б

Рассмотрим теперь случаи, когда необходимо сложное редактирование отсканированного изображения. Например, слайды при длительном хранении могут потерять часть цветовой гаммы, как показано на **рисунке 5**. В данном случае необходимо подкорректировать *цветовой баланс*,



Рис. 5

Рис. 7

который измеряется по шкале цветовой температуры от *2500K* (насыщенный оранжевый) до *9300K* (насыщенный голубой). Величина цветовой температуры при дневном освещении равна *6500K*. Представленная на рисунке 5 фотография снята именно при этих условиях, поэтому установим именно такую величину цветовой температуры (меню **Effects**, подменю **Enhance Photo**, пункт **Automatic Color Balance**). Все нижеприведенные изменения выполнялись при помощи программы **Paint Shop Pro 7.02**. Для справки: стандартная цветовая температура для помещения, освещенного лампой накаливания, — 2900K, а лампами дневного света — 4200K. На **рисунке 6** представлено фото после корректировки цветового баланса.

Теперь мы должны повысить *контрастность снимка* (меню **Effects**, подменю **Enhance Photo**, пункт **Automatic Contrast Enhancement**. Смещение (**Bias**) установим в **Neutral**, силу эффекта — в **Normal**, видимость (appearance) — в **Natural**). Посмотрим на результат — **рисунок 7**.



Рис. 6

Рис. 8

И наконец, повысим *насыщенность цветов*, чтобы сделать нашу фотографию более живой (в меню **Effects** подменю **Enhance Photo**, пункт **Automatic Saturation Enhancement**. Смещение (**Bias**) установим в **More Colorful**, силу эффекта — в **Normal**) (**рис. 8**).

Другой способ цветовой коррекции основан на анализе гистограммы. На **рисунке 9** представлено изображение, снятое со старой негативной цветной пленки, рядом приводится гистограмма распределения освещенности (**рис. 9а**). В Paint Shop Pro гистограмма вызывается нажатием кнопки **H**.

Общий вид графика освещенности говорит о том, что фотография мутная — отсутствует значительная часть светлых и темных пикселей. Сам метод заключается в аппроксимации существующих пикселей на весь диапазон освещенности методом наложения специального корректирующего уровня. В окне гистограммы убираем все галочки, кроме расположенной напротив надписи **Light-**

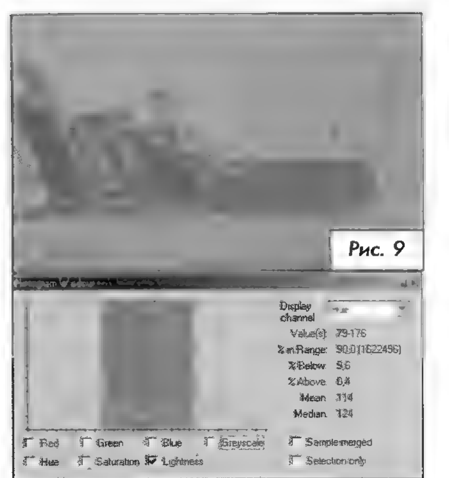


Рис. 9

Рис. 9а

ness (освещенность), затем мышкой выделяем отличную от нуля часть графика. Диапазон значений (**Values**) будет от 79 до 176. В меню **Layers** выбираем подменю **New Adjustment Layer** и в нем пункт **Levels**. В отобразившемся окне вводим полученные граничные значения в графу **Input Levels**. Посмотрим на нашу фотографию (**рис. 10**) и ее гистограмму (**рис. 10а**) после расширения диапазона освещенности.

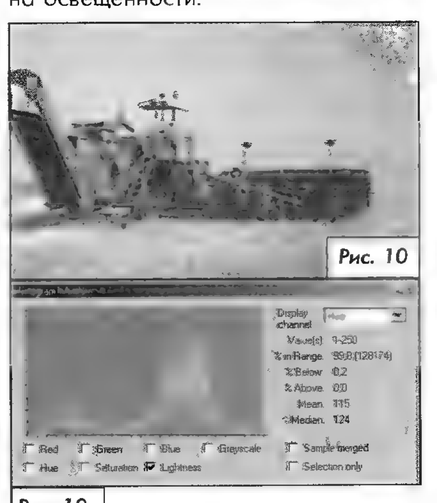


Рис. 10

Рис. 10а

Теперь объединим наш корректирующий уровень с остальным изображением (меню **Layers**, пункт **Merge**) и изменим цветовую температуру на соответствующую солнечному дню (6500K). Меню **Effects**, подменю **Enhance Photo**, пункт **Automatic Color Balance**. Наш снимок теперь смотрится вполне реально (**рис. 11**).



Рис. 11

Кроме описанных выше методов повышения качества изображения графические редакторы обладают средствами подчистки поврежденных участков, удаления эффекта «красных глаз», и многим другим. Их реализация отличается в различных программах, описанные же выше методы являются общими для всех.

Средства каталогизации изображений

Наличие большого количества изображений, естественно, влечет за собой потребность их каталогизации и удобного просмотра. Я бы выделил три типа программ, которые, в свою очередь, демонстрируют разные подходы к каталогизации изображений.

Браузер и просмотрщик в одном комплекте — **ACDSee** от **ACD Systems** (http://www.acdsystems.com). Данная программа позволяет работать с графическими файлами в двух режимах. Во-первых, в режиме просмотра каталогов графических файлов, с отображением содержимого каждого из них в окне просмотра, а также в режиме просмотра каждого файла в отдельности. Имеет встроенные средства простейшего редактирования изображений, создания фотообзоров (slide show) и Фото-CD.

Набор инструментов для создания самопросматривающихся каталогов **PhotoCDbrowser** (http://photocdbrowser.com) позволяет создавать Фото-CD, фотообзоры, со сценариями или без, снабжать изображения комментариями, причем как текстовыми, так и звуковыми, имеет компактный размер и простой интерфейс.

Просмотрщик с возможностями графического редактора и средствами каталогизации — **Lview** от **Mmedia Research Corp** (http://www.lview.com). Сочетает в себе облегченный графический редактор (однако более продвинутый, чем в ACDS) и средства организации просмотров, каталогов и web-галерей.

Выбор же того или иного средства каталогизации изображений зависит от ваших конкретных предпочтений, количества изображений и тех задач, которые вы перед собой ставите.

Заключение

Надеюсь, данная статья окажется вам полезной в нескольких отношениях. Как теоретический рассказ об основах цифровой фотографии (даже если у вас нет цифрового фотоаппарата), так и в чисто практическом отношении — может, мне удалось убедить многих занести фотоархивы в компьютер, тем самым обеспечив их сохранность.

Глоссарий по-русски

(Продолжение, начало см. в МК № 27–30, 35, 39 (146–149, 154, 158), 15, 24, 27, 29, 33, 40 (186, 195, 198, 200, 204, 211))

Припарковать — см. парк.

Пристрелить — см. отстрелить.

Прихлопнуть — при подвисании программы под Windows необходимо ее «прихлопнуть» (Ctrl + Alt + Del), для того чтобы «снять задочу».

Приэвентилось — что-либо приключилось.

Пробкотрон — марахайка больше, чем на 2 кВт, которую врубают бандерлоги.

Прога гнилая — плохо написанная программа.

Прога самоварная — прога, написанная по принципу shareware.

Проги Software — программное обеспечение.

Програзм — состояние высшего удовлетворения от занятий программизмом.

Программа гибкая — та, которая часто загибается ☺.

Программизм — занятие программистов.

Программить — программировать.

Прогсы — см. проги.

Пропентюх — Pentium Pro — P6

Прописать по адресу — записать данные в память или на диск.

Прописать — установить пути доступа.

Прописка — истинное нахождение файла в Win'95.

Прополоть — см. полировать.

Пропуллить — см. полировать.

Проснулась — внезапно заработала программа, которая, казалось бы, уже давно повисла.

Протереть сканером — отсканировать что-либо.

Проха — см. пропентюх.

Проц запуган — разогнанный процессор.

Проц сухопутный — процессор, не поддерживающий операции над числами с плавающей точкой.

Проц — просто процессор.

Процик — см. проц.

Пуд — 16 мег мозгов.

Пузыри гонять — инсталлировать полуось.

(Продолжение следует)

Пингвин глядит в окошко

После публикаций статей о различных оконных менеджерах (см., например, «Дух просвещения», МК №34(205)) стали приходить письма о том, что указанные файлы для загрузки менеджера по умолчанию почему-то не работают. Да и обилие файлов, упомянутых мной при описании, изрядно запутало читателя. Сейчас я предлагаю разобраться, как найти правильный вариант, поскольку в различных дистрибутивах могут не использоваться те или иные конфигурационные файлы. Но давайте обо всем по порядку.

Сергей А. ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

Как загрузить необходимый оконный менеджер? Если вы не установили параметр автоматической загрузки X-Window (для этого в файле **/etc/inittab** должен быть прописан по умолчанию уровень запуска 3, вот так: `id:3:initdefault`), то после того как вы прошли авторизацию в системе X-Window оконный менеджер можно запустить, набрав `startx` в командной строке. Запустится менеджер, установленный по умолчанию. Но создатели большинства современных дистрибутивов полагают (и вполне справедливо), что это должен быть обязательно KDE, ну, но худой конец, Gnome. Все, конечно, хорошо, если компьютер быстр, а что делать другим пользователям, которые по причине низкой производительности ПК или в силу своих привычек используют другой менеджер? Существует множество способов запустить нужный оконный менеджер. Самый простой — это создать скрипт и в нем указать необходимую строку запуска. Но учтите: для того чтобы менеджер заработал, необходимо запустить X-Window, а потом уже сам менеджер, т.е. просто набрав в строке `exec /usr/ bin/startxfce`, мы не добьемся нужного результата. Для запуска применяется специальная программа **xinit**. Приведенный ниже нехитрый скрипт запустит *fluxbox* (см. статью «Руки на стол!», МК №33(204)). Назовите его, например, **mydesktop**, не забыв сделать данный скрипт исполняемым (`chmod +x`):

```
#!/bin/sh
xinit /usr/local/bin/fluxbox — :0
```

Теперь достаточно набрать в командной строке `mydesktop` — загрузится fluxbox, и необходимость запоминать все параметры отпадет. Но так как при загрузке оконного менеджера нужно установить много различных параметров для удобства его использования, то прибегают к помощи скрипта *startx*, который в man назван даже фронтэндом к *xinit*. Синтаксис запуска:

```
startx /usr/local/bin/fluxbox
- :0
```

Но в большинстве случаев пользователь выбирает графическую регистрацию в системе, т.е. X-Window запускается по умолчанию. А в диспетчере в списке для выбора доступного менеджера присутствуют все те же KDE и Gnome, по умолчанию загружается все тот же KDE. Что делать в этом случае? Давайте заглянем внутрь скриптов и поищем ответы. Скрипт startx в процессе загрузки просматривает значения необходимых переменных по очереди:

```
userclientrc=$HOME/.xinitrc
userserverrc=$HOME/.xserverrc
sysclientrc=/etc/X11/xinit/xinitrc
sysserverrc=/etc/X11/xinit/xserverrc
```

Далее в скрипте идет поиск необходимых для запуска значений; при неудаче выставляются значения по умолчанию. В этом же скрипте обнаруживается и старый знакомый:

```
xinit $client $clientargs — $server
$display $serverargs
```

В этой команде нас интересует аргумент `$clientargs`, выставляющий значение оконного менеджера, который будет запущен. В скрипте обнаруживаются три возможности задать значение данной переменной. Первый, ноиболее приемлемый вариант, так кок позволяет определить менеджер индивидуально для каждого пользователя (ведь системой могут пользоваться несколько человек), — прописать необходимое значение в файле `$HOME/.xinitrc`, имеющем к тому же приоритет при считывании. Для этого необходимо закомментировать все, что есть в данном файле, и в одной строке указать полный путь к требуемому оконному менеджеру. Например, `/usr/local/bin/afterstep`. Второй вариант сводится к проделыванию аналогичных действий с *общесистемным файлом*, находящимся в каталоге **/etc/X11/xinit/xinitrc**. И последний вариант: просто установить значение необходимого менеджера напрямую, используя для этой цели переменную `defaultclientargs=""`. Но этот вариант сработает при условии, что два первых файла либо пустые, либо их не существует, в противном случае необходимо просто переместить присвоение значения непосредственно перед командой `xinit`, иначе при считывании файлов конфигурации установится взятое из него значение. В принципе, этого достаточно. Но давайте заглянем внутрь этих файлов — может, найдем там что-нибудь интересное. В файле **.xinitrc**, который находится в домашнем каталоге пользователя, обнаруживается такая вот строка: `exec /etc/X11/Xsession $*`. Если теперь посмотреть в данный файл (кстати, в Red Hat он не обнаружился, пример взят с AltLinux), находим следующий код, позволяющий установить необходимый оконный менеджер:

```
# now, we see if xdm/gdm/kdm has
asked for a specific environment
if [ $# = 1 ]; then
 DESKTOP=$1
else
 # use default DESKTOP from config
file
    if [ -f $HOME/.desktop ]; then
       . $HOME/.desktop >/dev/null
2>&1
     elif [ -f /etc/sysconfig/desktop
]; then
       . /etc/sysconfig/desktop >/dev/
null 2>&1
     fi
fi
```

Отсюда следует, что скорее всего переменная, описанная в файлах **$HOME/.desktop** и **/etc/sysconfig/desktop**, и будет определять, какой загрузится оконный менеджер. Но как ее правильно определить? Строка должна иметь примерно такой вид: `DESKTOP=$1`. Но что должно быть присваиваемым аргументом? Дальше обнаруживаем такой вот загадочный код:

```
if [ -n "$DESKTOP" ]; then
 case $DESKTOP in
  failsafe)
 exec $SSH_AGENT xvt -geometry 80x24-0-0
 exec $SSH_AGENT xterm -geometry 80x24-0-0
 ;;
 default)
 ;;
 *)
 exec $SSH_AGENT /bin/sh -c "$(/usr/ sbin/
chksession -x=$DESKTOP)"
  ;;
 esac
fi
```

Т.е. по умолчанию данный скрипт запускает команду `/usr/sbin/chksession -x=$DESKTOP`. Соответствующая man-page показала, что параметр `-x` предписывает программе осуществлять вывод на свой stdout (стандартный вывод программы). А с помощью параметра `-l` можно просмотреть список доступных значений:

```
[sergej@grinder sergej]$ /usr/sbin/chksession -l
BlackBox KDE Gnome Enlightenment WindowMak-
er  XFce IceWM Sawfish default failsafe
```

Вот он, ответ на наш вопрос. Из полученной информации следует: для того чтобы загрузить необходимый оконный менеджер, нужно прописать в файле **$HOME/.desktop** или **/etc/sysconfig/desktop** примерно такую строку: `DESKTOP=Enlightenment`.

Дальше — больше. Смотрим теперь, какие сюрпризы преподнесет файл **etc/X11/xinit/xinitrc**:

```
if [ -f $HOME/.Xclients ]; then
 exec $HOME/.Xclients
elif [ -f /etc/X11/xinit/
Xclients ]; then
 exec /etc/X11/xinit/Xclients
else
  # failsafe settings. Although
we should never get here
  # (we provide fallbacks in
Xclients as well) it can't hurt.
  xclock -geometry 100x100-5+
5 &
  xterm -geometry 80x50-50+150 &
  if [ -x /usr/bin/netscape -a -f
/usr/share/doc/HTML/index.html
]; then
    netscape /usr/share/doc/HTML/
index.html &
  fi
  if [ -x /usr/X11R6/bin/fvwm2
]; then
    exec fvwm2
  else
    exec twm
  fi
fi
```

О, у нас добавилось еще два файла для запуска нужного менеджера. Итак, поначалу запускается оконный менеджер, прописанный в файле **.Xclients**, который находится в домашнем каталоге пользователя. Формат записи аналогичен **.xinitrc**, т.е. **/usr/bin/wmaker** — для запуска WindowMaker'a, например. Если такового нет, то разыскивается файл с аналогичным названием в каталоге **/etc/X11/xinit/** (общий для всех, как следует понимать из расположения). А при неудаче, чтобы хоть что-то запустить, выполняется запуск по умолчанию: часы — *xclock*, терминал — *xterm*, браузер *netscape* (если установлен в системе), загружающий страницу **/usr/share/doc/HTML**, и оконный менеджер *fvwm2*, либо совсем, на худой конец, *twm*. Такой вариант действует как раз в моем Red Hat 7.3.

Кстати, это еще не все сюрпризы — в том же AltLinux обнаружилась и такая строка:

```
if [ -x "$HOME/.xsession" ]; then
  exec $SSH_AGENT "$HOME/.xsession"
elif [ -x "$HOME/.Xclients" ]; then
  exec $SSH_AGENT "$HOME/.Xclients"
fi
```

Как видите, возможен вариант и с файлом **.xsession** в домашнем каталоге пользователя. В этом же файле обнаружилась такая строка:

```
# run all system xinitrc shell scripts.
for i in /etc/X11/xinit/xinitrc.d/* ; do
 if [ -x "$i" ]; then
  . "$i"
 fi
done
```

Любой исполняемый файл, помещенный в каталог **/etc/X11/xinit/xinitrc.d**, будет выполнен при загрузке графической оболочки. Это можно использовать для загрузки дополнительных программ или инициализации переменных — в общем, для своих нужд.

Еще один момент. Запуск X-Window при его автоматической загрузке надо отслеживать чуть раньше. Все дело в том, что когда вы набираете в командной строке `xinit ...`, предполагается, что вы уже зарегистрировались в системе, а в задачу любого оконного менеджера входит что угодно, кроме регистрации пользователя. Поэтому перед загрузкой менеджера необходимо сначала зарегистрировать пользователя в системе. Давайте посмотрим в файл **inittab** — может, там найдем ответ на вопрос.

Ага! Вот такая строка:

```
# Run xdm in runlevel 5
# xdm is now a separate service
x:5:respawn:/etc/X11/prefdm -nodaemon
```

То есть при пятом уровне запуска (под коим подразумевается X-Window) будет загружен скрипт *prefdm*, находящийся в каталоге **/etc/X11**. Параметр `-nodaemon` дает init указание запускать prefdm как процесс переднего плана, а не как фоновый. Вот в этом-то скрипте и выбирается *диспетчер регистрации в системе*.

Для Unix существуют три диспетчера регистрации в графической оболочке. Самый старый из них — **xdm**, оригинальный диспетчер, обеспечивающий аутентификацию пользователя и поддерживающий протокол *XDMCP* (X Display Manager Control Protocol) — протокол удаленных серверов X, используемых для регистрации на локальном компьютере и обеспечивающих возможность выбора узла. Два других диспетчера от создателей Gnome — **gdm** и **kdm**, от разработчиков KDE. Представляют собой улучшенную реализацию xdm с дополнительными возможностями. Они отличаются более высоким уровнем безопасности, возможностью выбирать пользователя по фотографии (рисунку) вместо ввода имени.

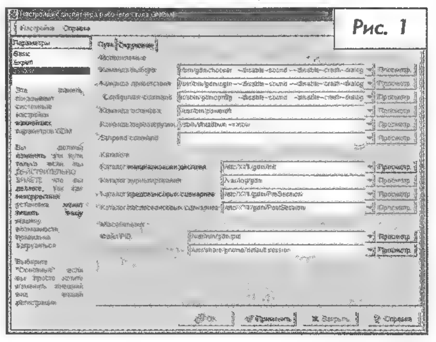
Давайте посмотрим, что там внутри.

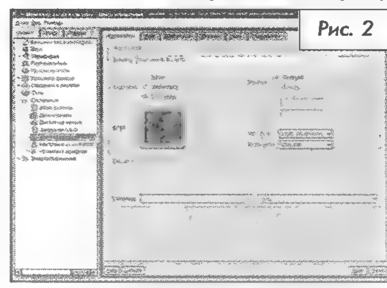
```
if [ -f /etc/sysconfig/desktop ]; then
  . /etc/sysconfig/desktop >/dev/null
 2>&1
   [ -n "$DISPLAYMANAGER" ] && DESKTOP=
 $DISPLAYMANAGER
   if [ "$DESKTOP" = GNOME -o "$DESKTOP"
 = Gnome ]; then
      preferred=gdm
   elif [ "$DESKTOP" = "KDE" -o "$DESKTOP"
 = "KDE1" -o "$DESKTOP" = "KDE2" ];
 then
      preferred=/usr/bin/kdm
   elif [ "$DESKTOP" = AnotherLevel ]
 ; then
      preferred=/usr/X11R6/bin/xdm
   fi
 fi
```

Из этого скрипта явствует, что если в файле **/etc/sysconfig/desktop** параметр `DESKTOP` равен `GNOME`, то вас будет встречать диспетчер *gdm*, а если `KDE`, то *kdm*, при установке же его равным `AnotherLevel` — старина *xdm*. Кстати, это скрипт для AltLinux, в других дистрибутивах совсем другие параметры. Например, в Mandrake в **/etc/sysconfig/desktop** возможно использование дополнительной специальной переменной `DISPLAYMANAGER`, которой присваивается значение необходимого диспетчера, — `DISPLAYMANAGER=xdm`. Но это не единственный способ поменять диспетчер регистрации. Самый простой заключается в удалении файла **prefdm**, вместо него создается символическая ссылка с таким же именем на нужный файл. Например, `# ln -s /usr/X11R6/bin/xdm /etc/X11/prefdm` для установки xdm.

Настроить поведение и внешний вид диспетчеров можно с помощью конфигурационных файлов. Для kdm они находятся в каталоге **/etc/kde/kdm**, а директории с конфигурационными файлами для gdm и xdm находятся в **/etc/X11**. Их название аналогично названию диспетчера.

Но создатели KDE и Gnome позаботились о неискушенном пользователе и предоставили графические утилиты для конфигурирования своих диспетчеров. Первая доступна через **K > Центр управления** (или просто **kcontrol**) **> Системные > Менеджер входа в систему** (рис. 1). Для настройки gdm войдите через **Ступня** (а как это еще назвать?) **> Программы > Система > GDM-конфигуратор** или просто наберите `gdmconfig` (рис. 2) — кому как привычней. Но создатели gdm пошли немного дальше. Дело в том, что, как вы понимаете, все описанные выше настройки должен производить только человек, обладающий правами администратора. Т.е. если вы отсканировали свою фотографию и хотите, чтобы она присутствовала в выборе пользователей, вы должны для этого бежать к сисадмину (это хорошо, конечно, если вы сам себе сисадмин ☺). А что делать, если она вам не понравилась, и вы хотите ее поменять, например, на фотографию Гозиллы? Опять, что ли, к нему бежать? Так пива не напасешься. Чтобы немного сэкономить на этом самом пиве, придумали утилиту **gdmphotosetup**, доступную также через **Программы > Настройки > Setup my GDM Face** и предназначенную как раз для установки необходимого файла изображения, который будет отождествляться с пользователем.


Рис. 1


Рис. 2

Пора подвести некоторый итог. Самый простой способ сменить менеджер — это прописать путь к нему в файле **$HOME/.xinitrc** и больше не ломать себе голову. Но все-таки наиболее продвинутым вариантом, я думаю, будет проследить по скриптам, в каком еще файле можно назначить замену. Это позволит дополнительно использовать другие конфигурационные файлы — для установки пользовательской раскладки, например. Диспетчер, который встречает вас первым, — вещь непостоянная, поддающаяся как смене, так и настройке. Таким образом, из нашего исследования явствует один из недостатков Linux, не присущий, например, FreeBSD, — при смене дистрибутива пользователю необходимо некоторое время на его освоение. Надеюсь, теперь все ясно.

Девятый вал Mandrake

Я давно ожидал выхода девятой версии этого популярнейшего в Европе дистрибутива (см. новость «Чудесный мандарин» раздела «Программы», МК №40(211)), а его разработчики спокойно занимались разработкой, не обращая внимания на конкурентов. Вот уже выпущены новый RedHat Linux (см. новость «Пылающая головня» раздела «Программы», МК №40(211)), SuSe Linux (см. новость «Гостеприимные пингвины» раздела «Программы», МК №38–39(209–210))... А французы знай себе трудятся на благо своего правительства (известно, что в госучреждениях солнечной Франции активно внедряется Linux Mandrake). Наконец, выкладывают результат своего труда. Ура! Описывать буду трехдисковую download-edition.

©Петр «Roxton» СЕМИЛЕТОВ
http://www.roxton.kiev.ua

Инсталляция, как всегда, прошла быстро и успешно. Отличий программы установки по сравнению с предыдущей версией я заметил мало — во всяком случае, хуже не стало. И картинки с неправдоподобно счастливыми людьми, как при инсталляции Windows, не показываются. За что разработчиком отдельное, по-маяковски громадное и человеческое спасибо! Короче говоря, установка нареканий не вызвала. Запуск системы я предвкушал заранее. Ведь новый Mandrake укомплектован свежими версиями графических сред-оболочек: *KDE 3.0.3* и *Gnome 2.0.1.*

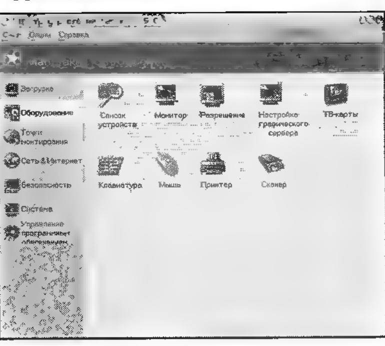


Оба продукта однозначно стали более дружественными к пользователю — настройки упростились до невозможности, а локализация улучшилась. Чего не скажешь о внешнем виде «Гнома». Он стал... Проще. Помню, раньше за возней с его опциями можно было провести несколько часов. Теперь же творческий беспорядок сменился менее гибким, упрощенным интерфейсом. Для прорисовки десктопа используется браузер *«Наутилус»*. Он более чем красив, во многом благодаря поддержке векторных иконок в формате **.svg**. Посади за Наутилус трехлетнего ребенка, никогда раньше не видавшего компьютер, и дитя без труда сможет шарить по папкам, смотреть картинки, запускать музыку и открывать файлы.

Однако продвинутым пользователям возможностей «Наутилуса» покажется явно мало — нет даже поиска файлов! Лично я в качестве файлового менеджера использовал в «Гноме» *Konqueror* из комплекта *KDE*. Но «купился» на векторные иконки и какое-то время просидел в «Гноме». Пока не стал писать эту статью. Переключатель раскладок клавиатуры в «Гноме» всегда отличался своенравием — в частности, приказать ему использовать KOI8-R вместо ISO-xxxx мне никогда не удавалось. Линуксоиды, попрошу тишины в зале! Когда я выбираю в списке кодировку для раскладки, то резонно ожидаю, что эта кодировка станет кодировкой для раскладки. Если же она упорно «сбрасывается» при последующем открытии того же окна снова в пресловутую ISO, это уже черт знает что такое!

Хорошо, думаю, пусть будет ISO. Выбрав при этом тип раскладки *Plain Russian Layout*, я чрезвычайно обрадовался, потому что русские буквы начали набираться. Пока дело не дошло до знаков препинания. В русской раскладке их не было. Я отлично понимаю, что можно полезть в какой-то там файл с конфигурацией раскладки, добавить туда точку, запятую, слона и жирафа в придачу, но мне не хочется этого делать — просто нет времени. И еще один глюк, замеченный в новом «Гноме», — копирование текста между приложениями на основе *GTK2* (читай — весь «Гном») и *KDE* напрочь отшибло.

Ради нормальной работы и нормального же переключения клавы я запустил KDE. Надо сказать, хотя меня непреодолимо тянет к революционному интерфейсу «Гнома», я постоянно возвращаюсь к KDE ради ее практичности. Вот нужно мне что-то — в KDE это есть, а в «Гноме» нет! Новая KDE (между прочим, взятая под «патронат» правительства Германии) отличается от прежней, во-первых... декорациями ☺. Наверное, такие чудеса, как полупрозрачные меню и тому подобное — результат подпольной деятельности норвежского движка *QT*. Видимо, перейти на его новую версию успели не все разработчики, поэтому часть KDE'шного софта, имевшегося в дистрибутиве Mandrake 8.2, в девятый не попала — в том числе и классный файловый менеджер *Krusader*. Благо, что хоть Konqueror не подводит и от версии к версии становится все удобнее и стабильнее.

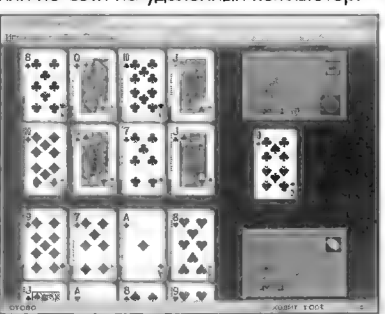


Кстати, сообщу такую новость — недавно вышел *KDE 3.1*, одной из фишек которого является интерфейс Konqueror'а а-ля «Опера» или «Мозилла», эдакий многостраничный блокнот. Но довольно о графических оболочках. Обозревая список доступных в Mandrake девяти пакетов, можно прийти к выводу, что дистрибутив стал намного консервативнее прежних версий. Куда-то подевался симулятор вертолета *Rescue*, ролевуха *Nethack*, астрономические программы, полезнейший словарный сервер *dict*, волновые редакторы (впрочем, *Broadcast 2000* остался), мелкие, но удобные файловые менеджеры... Кому все это мешало? Хоть греет сердце факт, что Mandrake не исключила из дистрибутива поддержку **.mp3**, как это сделала RedHat по лицензионным соображениям. Насчет звука — если у вас SB Live!, то микшер уже показывает, в отличие от предыдущих версий, регуляторы басов и высоких частот. Впрочем, по умолчанию они не работают. Это при использовании *OSS*. Этим утром я пытался выводить звук через подсистему *ALSA*, в консольном alsa-микшере все включил, но добился только упорного молчания, хотя общение с Live! посредством ALSA сулит много хорошего — в частности, управление surround'ом. Может быть, разберусь позже, нетрадиционными методами.

Раз уж речь зашла о мультимедиа... Mandrake обзавелся более стабильной версией видеоплейера *Xine*, который, помимо всего прочего, умеет показывать MPEG4/DivX. Впрочем, мне больше нравится *MPlayer* (**http://www.mplayerhq.hu**), у которого настроек побольше. Пользователям Windows! Даже в Xine опций намного, намного больше, чем в стандартном Media Player'е. А еще Xine поддерживает плагины и скины. О *графических программах*. Особых изменений в этом плане состав пакетов не претерпел. *Gimp 1.2.3* — загружается ощутимо быстрее, чем раньше, и упростился — стало меньше опций.

Чем дальше продвигаются исследования нового Mandrake, тем больше начинает раздражать вот это «упрощение». Менеджер пакетов разложился аж на четыре (!) утилиты, каждая из которых несет только свою, одну единственную функцию: инсталляция, деинсталляция, менеджмент дисков с пакетами и утилита апдейта. Для тех, кто не в курсе, — раньше все это благополучно существовало под крышей одной единственной проги. Точнее, и сейчас всем заведует утилита под названием *rpmdrake*, но ее «чистый» запуск вызывает к жизни только окно для установки пакетов. Дополнительная функциональность графического фронтэнда обеспечивается какими-то мрачными скриптами на Perl'е.

Четыре упомянутые выше утилиты имплантированы в *«Центр Управления Mandrake»*. Эту утилиту действительно можно похвалить, потому как ее интерфейс стал более продуман (если не считать установки пакетов). Среди новых фишек — средство резервного копирования файлов — *DraKBackup*. Знаете, это удобно — щелчком по одной лишь кнопке сохранить кучу важных системных папок. А затем другой кнопкой все восстановить. Причем, бэкап можно делать напрямую на CD-R/RW, DVD, магнитную ленту или по сети на удаленный компьютер.



Еще появились утилиты для установки сканера, «шаринга» ресурсов по сети и так далее. Кстати, о сканерах и другом подобном железе. Mandrake обзавелся любопытной фишкой. Если вы подключаете, например, USB-сканер или веб-камеру, то на десктопе сразу же возникает иконка подключенного устройства — пользуйтесь...

Итак, к рядовым пользователям Mandrake стал еще более дружественным. А как насчет программистов? Наконец-то! Новая версия компилятора *GCC — 3.2*! Предыдущие, начиная с *2.96*, неадекватно работали с «мультимедийными» инструкциями вроде MMX и 3DNow! Теперь все нормально, и мой любимый плейер MPlayer заработал ощутимо быстрее благодаря оптимизации. Надо будет не полениться и ядро пересобрать... Между прочим, наряду с GCC 3.2 поставляется и злополучная версия 2.96 ☺. Продолжая тему MPlayer'а — в документоции к Mandrake сказано, что этот проигрыватель является теперь частью дистрибутива («MPlayer is now part of Mandrake Linux»). Я самоотверженно исследовал содержимое всех трех дисков, однако следов пребывания на них MPlayer'а не обнаружил. Да, я делал это «вручную», потому что менеджер пакетов тоже ничего полезного по теме не предложил. У меня сложилось впечатление, что Download-версия получилась какая-то неполноценная. Так, на сайте Mandrake висит информация о двух играх, которых я тоже не нашел — это мощная ролевуха *Crossfire* и авиасимулятор *Flight Gear*, известный нам по старым версиям Mandrake.

Подведем итоги. Как я уже говорил, творческого беспорядка в Mandrake Linux заметно поубавилось. В этом можно усмотреть и причину большей стабильности находящегося в дистрибутиве софта. Дескать, только отборный и безглючный. Хочется отметить знаком «плюс» и локализацию. Украинскую, правда, я не смотрел, а вот русский интерфейс приложений в целом очень даже ничего. В любом случае по себе знаю, какой это умственный геморрой — переводить большой продукт на какой-либо язык. Огорчает качество русских шрифтов — точнее, лишь тех, которые с засечками, например, Courier. Нет, читать и писать можно (я же вот пишу), но под Windows Courier все-таки и румяней, и белее. А в целом... Mandrake остается тем же, что и был — мощный, стабильный, можно и работать, и играть (несколько десятков игр точно найдутся). Лично у меня Windows пашет в основном качестве игровой приставки. Остальное мне быстрее, удобнее и приятнее делать в Линуксе. Причем, именно в Mandrake ☺.

Архивные дела

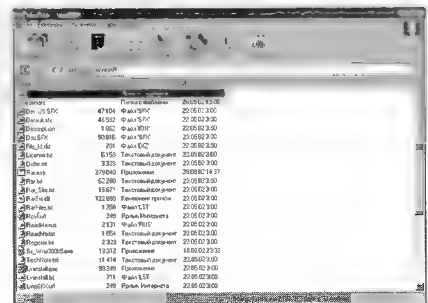
Здравствуйте, уважаемые читатели! Темой нашего сегодняшнего повествования будут современные архиваторы для платформы Windows32. Думаю, долго объяснять, что такое архиваторы и для чего они нужны, не нужно, не так ли? Я не сомневаюсь в том, что подавляющее большинство из вас, ничем, кроме WinRar и WinZip, для сжатия своих данных не пользуется. Есть ли достойные конкуренты у этих двух гигантов? Давайте приоткроем занавесу над этой страшной тайной ☺.

Виталий ГРИЩЕНКО
v2001@rivne.com
Алексей ПЕТРУК
alexi_petruk@mail.ru

Начнем наш рассказ, пожалуй, с одного из ветеранов, а именно...

WinRAR 3.00

Автор: Евгений Рошал
Домашняя страница: http://www.rarlab.com
Скачать: http://files3.rarlab.com/rar/wrar300r.exe (970 Кб)
Install, shareware
Интерфейс: русский (интернациональный)
ОС: Win95–XP



Думаю, представлять этот архиватор вам не надо — большинство из вас, наверняка, пользуется именно им. Его бессменный автор Евгений Рошал кроме RAR'а подарил нам и FAR (кстати, недавно вышел его новый build — 1.70 beta 4). WinRAR, наряду с WinZIP, — самые популярные архиваторы для семейства MS Windows. Недавно вышла новая версия **WinRAR — 3.00**, которую мы и рассмотрим.

Среди основных нововведений этой версии необходимо выделить следующие:

✓ теперь размер словаря может равняться 64 Кб-4 Мб, что должно сделать сжатие еще более качественным; кроме того, установка размера словаря в 4 Мб будет полезна тем, кто желает протестировать стабильность работы своего компьютера;

✓ еще более глубокая интеграция с системой — теперь в диалог архивирования добавлена опция **Send archive by e-mail**, а в контекстное меню — команда **Compress and e-mail**;

✓ появился режим **Wizard** (мастер), который должен облегчить освоение WinRAR неопытными пользователями;

✓ еще более высокий коэффициент сжатия + несколько дополнительных параметров сжатия для разных типов файлов;

✓ используется новый 128-битный алгоритм шифрования данных.

Программа функционировала стабильно, глюков замечено не было. Что не понравилось, так это то, что порой во время работы в самом неподходящем месте появлялось напоминание о необходимости регистрации. Важный момент: архивы, созданные в WinRAR 3.0, имеют новую структуру, поэтому они не совместимы с предыдущими версиями программы, т.е. вы не сможете распаковать WR3'овский архив любым WinRAR'ом предыдущей версии. (*Примечание:* уже заканчивая написание данного материала, я узнал, что WinRAR 2.9 может работать с архивами третьей версии). Тот же FAR 1.70 beta 4 все еще не умеет работать с WinRAR 3.0-архивами. Но позитивные сдвиги уже есть, например, Windows Commander свежих build'ов уже умеет обращаться с WR3-архивами, как с родными. Так что при соответствующей поддержке софтописателей...

DCA Archiver

Домашняя страница: dca_archiver@mtu-net.ru
Скачать: http://www.mtu-net.ru/dca/dca101.exe (120 Кб)
Freeware/Install
Интерфейс: английский
ОС: Win95–XP

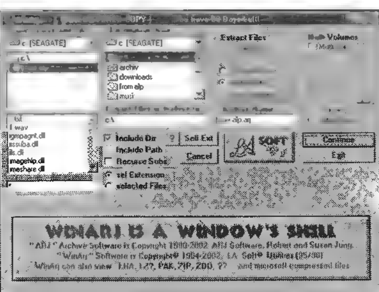


В инсталлированном виде в состав архиватора входит всего 4 файла общим объемом 283 Кб. Компактно, не правда ли? Но маленький размер еще ни о чем не говорит... Поэтому, повторяя фразу «лучше меньше да лучше» ☺, кликаем мышкой и запускаем архиватор. Гм, на первый взгляд, вполне приятный интерфейс, ничем особенным не выделяющийся. Что ж, давайте изучим, что это такое и с чем его едят. Конечно же, сразу хотелось бы посмотреть на список поддерживаемых форматов. Упс, списком это назвать сложно: кроме собственного **.dca**, программа понимает только самораспаковывающийся **.exe**, да и то только собственного изготовления... Ладно, с горем пополам открываем **«Опции»**. Лучше бы я этого не делал ☺. Настроить можно только метод компрессии (всего их 6), приоритет на исполнение архивации, вид файлов и способ их сортировки, а также выброть для просмотра файлов одну из двух кодировок. Но это только цветочки! Единственное, что может скрасить ЭТО, — качество и скорость архивации. К сожалению, не видна перспектива для DCA и в этом показателе: пакует относительно долго, да еще к тому же и неважно.

Напоследок добавлю, что установить создателя DCA мне не удалось, ибо никаких намеков на имя компании, фирмы я не нашел. А ответо с единственного указанного электронного ящика не дождался.

WinARJ

Автор: Tony Lichtenegger
Домашняя страница: http://www.lasoft-oz.com
Скачать: ftp://ftp.winarj.net/pub/winarj/winar32x.exe (1.4 Мб)
Shareware/Install
Интерфейс: английский
ОС: Win95–XP.

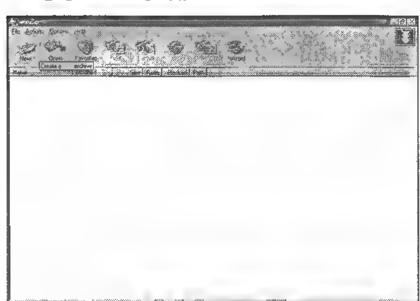


Сразу обращаю ваше внимание на то, что этот архиватор не является самостоятельным. По своей сути, перед нами обычная графическая оболочка для самого обыкновенного консольного 32-разрядного **ARJ версии 3.10a** от 2002 года. Написана она, как вы уже поняли, одним автором, который хочет за свое детище 23 или 28 зеленых единиц, в зависимости от выбранного вами пакета. Кстати, этот архиватор обозвал оба используемых в тесте процессора — Pentium II-400 и AMD Duron 850 — самыми обыкновенными 586. М-да-а, обидно до слез... ☺. Ну ладно, это не самое важное, перейдем к делу. Список поддерживаемых форматов WinARJ жиденький и составляет всего 5 штук. Интерфейс мне не понравился: схема создания архива (с распаковыванием будет попроще) не столько сложная, сколько неудобная. До, две панельки (одна — выбор архивируемых файлов, вторая — настройка конечного файла) — это просто, но они сопровождаются флажками-переключателями, так что вам придется чуточку попотеть ☺. Забегая вперед, скажу, что WinARJ пакует побыстрее DAC'а, но размер архива несколько больше.

WinZip

WinZip 8.1

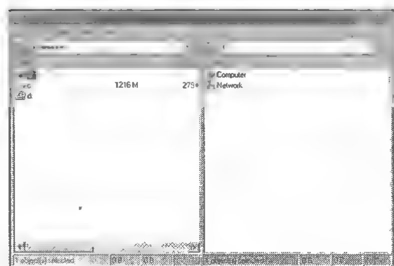
Создатель: WinZip Computing, Inc.
Домашняя страница: http://www.winzip.com
Скачать: http://www.winzip.com/downauto.cgi?winzip81.exe (1.8 Мб)
Shareware/Install
Интерфейс: английский (отдельно качается русификатор)
ОС: Win95–XP



Да, после своих «предшественников» по обзору WinZip выглядит очень даже солидно. Во-первых, стиль интерфейса пусть и классический (хотя на выбор предлагается и Express-вариант), но цветовая гамма просто впечатляет! Во-вторых, список поддерживаемых форматов действительно можно назвать списком: согласитесь, наличие 18 пунктов в этом перечне — довольно-таки солидный показатель в пользу WinZip. В-третьих, присутствует список прошедших через «тиски» ☺ этой программы архивов, причем фиксируется дата и время работы с ними. Теперь «полазим» в настройках: полная регулировка «горячих» клавиш, выбор стартовой/входящих файлов/нового архива рабочей папки, подключение внешних программ (просмотрщик, сканер вирусов). Для новичков, моло смыслящих в архивировании, существует так называемый **WinZip Wizard**, диалоговое окно которого поможет вам сделать что угодно, даже если вы такого еще никогда не делали ☺. Теперь пару слов о непосредственном предназначении WinZip: он, как WinARJ, пакует довольно-таки быстро, но размер получаемого архива оставляет желать лучшего. Зато при самом процессе архивации WinZip совсем не прожорлив: потребляет всего 5 Мб оперативной памяти (под Win2000 Pro).

7-Zip 2.30

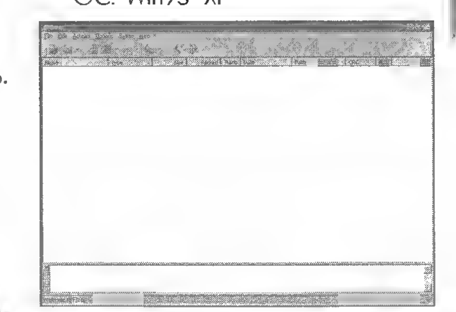
Автор: Павлов Игорь
Домашняя страница: http://www.7-zip.org
Скачать:
http://belnet.dl.sourceforge.net/sevenzip/7z230b23.exe (1 Мб)
Freeware/Install
Интерфейс: английский/русский/мультиязычный
ОС: Win95-XP



Довольно-таки интересная программа, получившая немало весьма положительных отзывов на http://www.listsoft.ru. Несмотря на то, что работы над архиватором ведутся уже три года, популярным он стал относительно недовно. Продукт пока что находится в процессе бета-тестирования. Программа совместима с 10 основными архивными форматами (кроме rar и ace) и имеет собственный формат **7z**, который по качеству сжатия выигрывал у rar'ов вплоть до третьей версии. Прямо из программы можно подключить плагин, тогда FAR научиться обращаться с 7z-архивами. В этой версии, наконец-то, появилось простенькое подобие *файлового менеджера*, отсутствовавшего в предыдущих бетах. Также программа добавляет себя в контекстное меню Explorer'а. Настроек минимум, так что размер словаря узнать мне не удалось. Отмечу, что архиватор является free-source проектом. Больше о 7-Zip сказать нечего.

FilZip 2.01

Автор: Philipp Engel
Домашняя страница: http://www.filzip.com
Скачать:
ftp://solics.de/pengel/fz201/fz201eng.exe (1.4 Мб)
Freeware (регистрация необязательна)/Install
Интерфейс: английский
ОС: Win95–XP



Начну с неприятного — программа очень нестабильно работала в Windows 2000 Pro. И уверяю вас, это не «железные» глюки, а проблемы именно этого прадукта, так как другие архиваторы вели себя на тай же системе вполне спокойно. По своим возможностям FilZip очень напомнил мне WinZip — оно и не удивительно. Сдается мне также, что и алгоритмы архивирования у обоих подопытных одинаковые или, по крайней мере, имеют общие корни. Программа не интегрировала себя в контекстное меню проводника, так что работать с ней придется через ее графический интерфейс, что менее удобно, так как при архивировании нужно будет выполнять больше действий. Наибольший интерес во мне вызвала опция **MultiExtract**: с ее помощью пользователь сможет одновременно распаковывать множество файлов, не открывая каждый вручную.

Во всем остальном, включая настройки, программа аналогична WinZip'у, так что тем, кто знаком с последним, разобраться будет несложно. Написан FilZip на Delphi.

WinAce 2.2

Домашняя страница: http://www.winace.com
Скачать: ftp://ftp.sunway.ru/WinAce/wace22.exe (2.8 Мб)
Shareware/Install
Интерфейс: английский/немецкий
ОС: Win95–XP

И напоследок рассмотрим программу, которая, несмотря на очень хорошую функ-

Уважаемые читатели!

Заглядывайте сюда, когда берете свежий номер в руки, и вы, как при загрузке компьютера, получите набор активных редакционных мероприятий.

Так, например, уже сегодня мы напоминаем вам о таких событиях.

✓ Мы ждем от вас писем. Пишите, что вас волнует? Если Вам действительно хочется высказаться, то вот вам **трибуна**! Диапазон тем не ограничен — от мышиных ковриков до проблем межпланетной компьютеризации.

✓ Мы ждем от вас **вопросов**. Признаемся сразу, мы не сможем подобрать вам самую лучшую конфигурацию при покупке компьютера, в частности, потому, что у вас всегда есть продвинутый приятель, который скажет — «да это все лабуда». Еще мы не сможем заочно ответить, почему что-то в компьютере не работает: какая-нибудь вставленная наоборот плата (фантазии у всех хватает) сразит наповал технический отдел любой фирмы. А все иные вопросы — пожалуйста!

✓ Мы ждем от вас **советов**, как распорядиться дополнительными страницами еженедельника, которые добовятся к нему с нового года. В частности, скажите, что нам делать — помещать больше статей или статьи делать более подробными? Не ленитесь: у вас есть возможность своими пожеланиями сделать еженедельник еще лучше.

Адрес, где всегда ждут Ваших писем, и откуда вы всегда получите ответ: reader@mycomp.com.ua.

Трурль

циональность, до недавнего времени все никак не могла составить конкуренцию «титанам» архивирования — WinRAR и WinZip. Отмечу для начала, что скачать ее было проблематично, так как на домашней странице архиватор не выкладывают из-за боязни перегрузки и выхода сервера из строя, а половина ссылок на «буржуйские» ресурсы оказались либо «битыми», либо слишком перегруженными. Помог поиск через http://www.filesearch.ru. Честно говоря, я уже и не надеялся, что кто-то сможет положить новый WinRAR на лопатки по качеству архивирования. Как бы не так! Хоть WinAce со своим 4-мегабайтным словарем и обошел WinRar всего на 6 Мб (при общем объеме архива в 217 Мб), но все же обошел!

рисунок

Программа работает как из командной строки, так и через графический интерфейс. Софтина иногда не понимала русских символов в Win98SE rus (**рисунок**). Настроек очень много, так что разобраться в них новичку — дело непростое. Обладатели WindowsXP смогут оценить все прелести графических красот архиватора.

В общем-то, наметился весьма серьезный конкурент WinRAR'у и WinZip'у. Жаль только, что программа у нас распространена не так широко, чтоб формат архивов *.ace стал в наших пенатах весьма популярным.

Тестирование

Итак, перейдем к самому животрепещущему вопросу нашей статьи — непосредственному тестированию архиваторов. Чтоб постараться нивелировать неравные условия, компрессии поддавались такие данные:

1) один wav-файл (44.1 кГц, 16 бит, PCM) размером 250 Мб;

2) один текстовый файл объемом 20 Мб;

3) самые разнообразные данные — начиная от коллекций DLL из папки Windows и заканчивая сейвами игр.

Общий объем файлов составил 370 Мб, их суммарное количество — 734 штуки. Думаем, такого набора вполне достаточно для наших испытаний.

Естественно, перед тестированием каждого архиватора проводилась дефрагментация винчестера посредством **Norton Speed Disk**.

Тестирование мы проводили на следующих конфигурациях:

1) Intel Pentium II — 400@600 МГц + VIA Apollo Pro, 128 Мб SDRAM PC100 ARoma, CL=3, остальные тайминги памяти по умолчанию, ОС — Windows 2000 Pro SP2 English;

2) AMD Duron (Spitfire) 850 МГц + VIA KT133A, 128-256 (NCP+ARoma) Мб SDRAM PC133, CL=2-3, остальные тайминги — FAST, ОС — Windows 98 SE russian.

Внимание! Целью данного теста отнюдь не является стремление показать преимущества одного процессора над другим. Просто интересно было проследить скорость работы архиваторов на совершенно разных платформах.

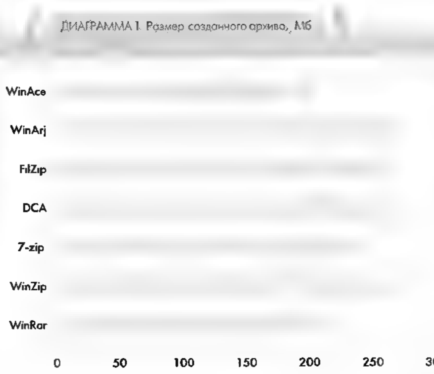
Немного о методике тестирования. Мы проводили эксперименты в стандартных конфигурациях с объемом памяти 128 Мб, потом, чтобы проследить зависимость скорости сжатия от объема ОЗУ, на платформу KT133A + Duron добавляли еще 128 Мб памяти. Правда, одна планка памяти была PC100 (ARoma), вторая — PC133 (NCP), поэтому вместе они работали на частоте 133 МГц при минимальных таймингах CL=3.

То же касается и теста на процессорозависимость архиваторов: Pentium II 400 МГц легко встал на 600 МГц, так как коэффициент умножения на нем изначально был разблокирован. К сожалению, проверить процессорозависимость на Дюроне не удалось, так как на FSB 133 МГц он вставать упрямо не желал ☹ — не помогло даже поднятие напряжения.

Итак, приступим к тестам.

✓ *Размер созданного архива* (**диаграмма 1**). На первом месте здесь WinAce и Win-

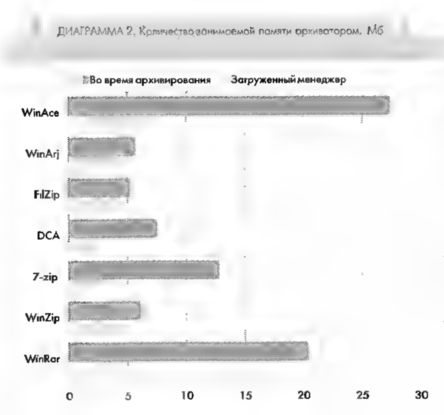
ДИАГРАММА 1. Размер созданного архива, Мб



Rar 3.0 — чувствуется хорошая реализация алгоритмов сжатия у обоих лидеров. Далее с солидным отставанием идут остальные и замыкает гонку WinArj.

✓ *Потребление памяти* (**диаграмма 2**) измерялось утилитой **TaskManager** из состава *Windows 2000 Pro*. Как видим, самые качественные архиваторы съедают ресурсов соответственно. За все нужно платить, и за качество сжатия тоже.

ДИАГРАММА 2. Количество занимаемой памяти архиватором, Мб



✓ *Скорость сжатия на платформе PII + VIA Apollo Pro* (**диаграмма 3**).

Жаль, но на момент написания статьи мне был недоступен **VIA Memory Interleave Enabler**, который бы здорово помог чипсету VIA при-

ДИАГРАММА 3. Время архивирования

WinAce WinArj FilZip DCA 7-zip WinZip WinRar

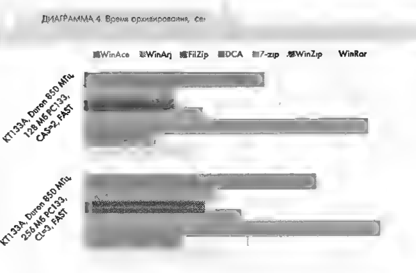
бавить в скорости. Как видим, разница между 400 и 600 МГц есть, хотя и очень минимальная. Выигрыш в скорости составляет порядка 20-40 секунд на каждом архиваторе.

Тестирование на платформе *KT133A + Duron 850 Mhz + 128 Mb RAM* показало, что частота процессора — далеко не самый важный фактор при архивировании. Вы сами взгляните — в некоторых архиваторах (к примеру, 7-Zip) даже PII-400 «делает» Дюрон как молодого! Кстати, про 7-zip. Как-то уж очень странно он сжимал данные в Win98SE: индикатор загрузки винчестера мигал лишь иногда, тогда как при архивировании, скажем, WinRAR или WinAce он не успевал гаснуть. Видимо, сказывается то, что архиватор не требователен к дисковой подсистеме (нами использовался Seagate U8 на 8.4 Гб), а больше любит память с большой пропускной способностью.

Результаты же тестирования на *256 Мб ОЗУ*, скажем так, странноваты (**диаграмма 4**). Абсолютно все архиваторы заметно сдали в скорости с таким объемом ОЗУ. Ничем, кроме как тупым (иначе его назвать язык не поворачивается) контроллером памяти Win98 и CL=3, это объяснить нельзя.

А вот найти причину отставания Дюрона от второго Пентюха оказалось довольно-таки сложно. Но ответ пришел сам собой: если реальная частота шины обоих

ДИАГРАММА 4



процессоров одинаковая и составляет 100 МГц (x2 для Дюрона), то ничем, кроме как работой кэшей L1 и L2, это объяснить нельзя. Различные мультимедиа-инструкции здесь, кажется, ни при чем.

Как нам известно, объем L1 у P-II 400 — 32 Кб (16+16), а его частота равна 400 МГц. Объем же L2 составляет целых 512 Кб, но он работает на половине частоты самого процессора, т.е. на 200 МГц. Для Дюрона же эти кэши равняются, соответственно, 128 и 64 Кб, и функционируют они на полной частоте ядра (850 МГц). В этом мы и усматриваем разницу в скорости.

Вот, собственно, и подошел к концу наш сегодняшний рассказ об архиваторах. Пользоваться ли старыми добрыми рарами и зипом, решать вам. Наше дело — подсказать, ваше — выбирать.

Качественного вам сжатия!

Тонкая английская штучка

«Slimware» — именно в такую категорию, по мнению самих разработчиков (Xara Ltd.), можно отнести вышедшую недавно новую (уже пятую) версию их продукта — Xara3D. И такая характеристика небезосновательна. Несмотря на богатую функциональность, размер инсталляционного файла — около 1.4 Мб, а сама программа после установки занимает чуть больше 3 Мб.

Юрий БУДАШ
budash@ukrpost.net

Напомним, что Xara3D представляет собой основанное на векторной графике приложение, предназначенное для создания высококачественных статичных и анимированных 3D-заголовков, логотипов, надписей, кнопок и т.д. Основные возможности программы реализуются посредством нескольких плавающих палитр (**рис. 1**), позволяющих контролиро-

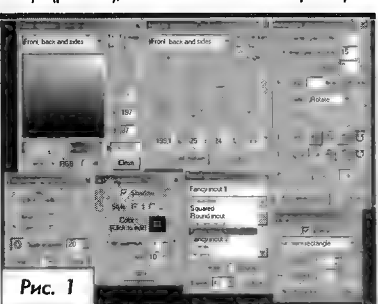


Рис. 1

вать *параметры текста, цвета и текстуры, тип скоса и глубину экструзии, а также параметры анимации*. Кроме того, непосредственно с текстом (или вместо него) можно использовать *импортируемые объекты* в формате .wmf, .emf, .xar, .web. Освещенность объектов в Xara3D регулируется тремя источниками света, допускающими свободное пространственное позиционирование, окраску, выбор типа рефлективности поверхности (матовая или глянцевая).

В сравнении с предыдущей четвертой версией, нововведений достаточно много.

Конечно, к главному из них следует отнести возможность экспорта создаваемых иллюстраций во *Flash*-формат, причем в любой из его видов (растровый, векторный, статичный, анимированный). К сожалению, не все возможности Xara3D поддерживаются векторным вариантом данного формата. Это относится прежде всего к текстурам, мягким теням и некоторым типам скоса. Специально для такого случая на панели инструментов появилась новая кнопка — **Display as Flash**. Она дает возможность предварительного просмотра изображения в том виде, в котором оно будет экспортировано в векторный .swf-файл.

Новинкой пятой версии является и возможность непосредственного создания *экранных заставок* путем экспорта создаваемых анимаций в формат .scr. Расширение импортно-экспортных возможностей программы достигнуто и за счет файлов иконок и курсоров (в т.ч. и анимированных). Появилась и специальная опция для создания курсоров (**hotspot**), позволяющая точно позиционировать точку нажатия.

Существенно оптимизированы возможности *экспорта в популярные растровые форматы*. Единое окно экспорта (**рис. 2**), позволяет выбрать любой из поддерживаемых форматов (.gif, .jpeg, .png, .ico, .cur, .ani, .bmp)

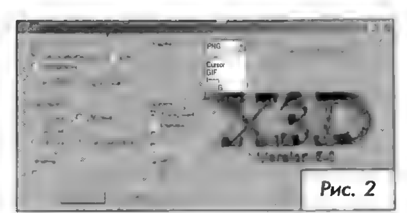


Рис. 2

и установить его дополнительные параметры. Здесь же имеется возможность предварительного просмотра и оценки размера получаемого файла. Максимальный размер экспортируемого растрового файла составляет 2000×2000 пикселей.

Наконец-то в программе появилось возможность *работы со стилями*. Импортирование стилей непосредственно из файлового меню позволяет копировать выборочные или все атрибуты из любого существующего файла с возможностью предварительного просмотра результата в диалоговом окне.

Теперь Xara3D полностью поддерживает *шрифты Unicode* во всех операционных системах, включая Windows 95 и 98. Выбор требуемых наборов символов производится непосредственно в окне ввода текста (**рис. 3**).

Появилась возможность управления внеш-

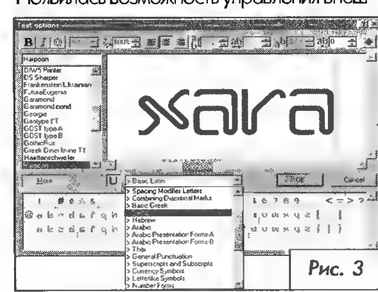


Рис. 3

ним видом (можно назначать и изменять текстуру) и опциями анимации для одного или нескольких отдельных символов в слове.

Существенно облегчает работу с анимированными изображениями и новая палитра в программе **Линия Времени** (Time line), позволяющая осуществлять контроль воспроизведения, а также быстрый выбор и сохранение отдельных кадров анимации.

Объемность символов, создаваемая с помощью инструмента **Bewel**, теперь содержит *шесть новых типов скоса* (их общее количество достигло 25). Интересно отметить, что для реализации скоса в другом флагманском продукте компании — векторном редакторе *Xara X* — используется интерактивно генерируемая растровая заливка. В случае Xara3D подход принципиально отличен. Объемность символов обеспечивается только векторными средствами. В этом легко можно убедиться, перейдя в режим отображения каркасной модели (**ctrl+Shift+W**). Остается только сожалеть, что в программе отсутствует прямая поддержка экспорта в стандартные векторные 3D-форматы.

Значительно расширены анимационные способности программы. К уже существовавшим 9 типам анимации добавились два новых — печатная машинка (typewriter) и волна (ripple). Появилась возможность пульсации текста вдоль одиночной оси и по волне вдоль оси, а также возможность раздельного вращения текста и источников света. Импорт анимации из файлового меню или с помощью кнопки **Animation picker** позволяет применять атрибуты анимации из любого уже созданного файла к новому заголовку. Очень удобна опция предварительного просмотра в окне импорта, демонстрирующая текущий заголовок с теми атрибутами, которые будут импортированы.

Напоследок несколько критических замечаний.

По-прежнему, в Xara3D отсутствует поддержка *PostScript-шрифтов* (можно использовать только TrueType), что ограничивает ее применение для профессиональной дизайнерской работы. В программе также отсутствует и прямая поддержка *градиентных заливок*. Данный недостаток может быть обойден использованием градиентных растровых изображений в качестве текстуры, но такое решение не всегда приемлемо.

15-дневная триал-версия программы доступна для загрузки по адресу http://downloads.xara.com/downloads/software/xara3d5n.exe. Для триал-версии имеется одно ограничение: невозможность изменения фона рабочего окна, заполненного логотипом производителя. Стоимость зарегистрированной версии — $39. Цена включает в себя немедленную загрузку полнофункциональной версии, а также пересылку Xara3D CD, содержащего резервную копию программы, более 650 примеров, 850 текстур, 50 True-Type шрифтов, обучающий ролик, а также триал-версии Xara X и Xara Webstyle. Кроме того, на CD покупатель бесплатно получает графический редактор *Webster 2* (стоящий отдельно $49), который может создавать и экспортировать векторную графику непосредственно в Xara3D.

Минимальные системные требования: Windows 95/98/Me/NT4.0/2000/XP; Intel-совместимый процессор 486 или выше; 32 Мб оперативной памяти; 4 Мб доступного дискового пространства.

В заключение можно отметить, что программу отличают простота освоения, удобство использования, традиционно высокое качество и скорость прорисовки изображений. Надеюсь, что обновленная версия Xara3D привлечет внимание не только ее поклонников, но и заинтересует новых пользователей. Дополнительную информацию о программе можно получить непосредственно на сайте компании http://www.xara.com/products/xara3d.

VirtualDub для чайников

Алексей (Renegat) K.

Знакомьтесь: VirtualDub — программа, предназначенная для работы с видеофайлами тех типов, которые поддерживаются самой ОС. С ее помощью можно перекодировать видеофайлы из одного формата в другой, что часто может помочь сэкономить место на винчестере. Также можно вырезать любимые моменты из фильмов, потом их склеивать, добавлять ко всему этому звуковое сопровождение и таким образом претендовать на авторские права на новый, только что испеченный клип ☺. Огромным преимуществом VirtualDub является то, что он имеет дружественный интерфейс, не требующий каких-либо особых знаний. К тому же, VirtualDub является свободнораспространяемым продуктом, а это значит, что, зная C++ и ассемблер, можно свободно подстроить систему под себя — например, перевести на русский язык или приукрасить внешний вид...

1. Операции с видеофайлами

Итак, давайте более детально рассмотрим возможности **VirtualDub 1.4.10**. Это самая новая версия данного продукта, выпущенная 10 апреля. Для тех, у кого более старые версии, рекомендую закачать новую с **http://www.virtualdub.org**. После запуска VirtualDub появится главное окно программы. Всего меню содержит 7 пунктов. Их мы и будем рассматривать в данной статье. Первым пунктом идет **File**. Здесь собраны команды для операций с файлами, такие как сохранение, открытие, видеозахват и прочие. Рассмотрим поподробнее все команды этого пункта. Для того чтобы активировать все подпункты в этом пункте (чуть язык не сломал ☺), нужно прежде всего открыть файл, над которым будем издеваться. Итак, **File > Open video file** После открытия на экране появится два пустых окошка. В левом из них будет отображаться оригинал, а в правом — то, что вы с ним сделали. Идем далее: **Append AVI segment** Понятно, что таким образом можно «доклеить» еще какой-то кусок к вашему произведению, либо слить два или более видеофайлов в один. Причем сливаемые части должны иметь в точности совпадающие параметры видео: разрешение, кодровою скорость, кодек и т.д. Пункт **Preview** предназначен для просмотра видеофайла после всех внесенных в него изменений. Если выполнить этот пункт, то появится окошко, как на **рис. 1**.

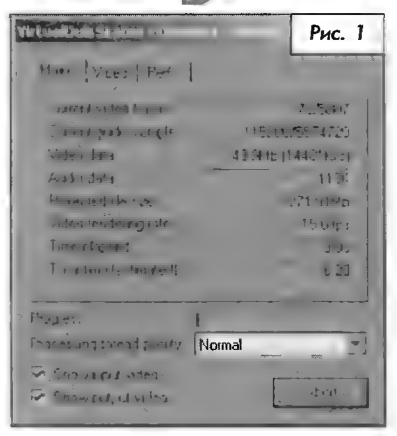


Рис. 1

В этом окошке можно просмотреть справочную информацию о выходном файле: количество кадров, звуков, размер видео- и аудиоданных, а также розмер будущего файла и время, необходимое для его преобразования.

Меню **File** содержит несколько команд для сохранения видеофайла или его части. Пункт **Save as AVI** позволяет вам сохранять его в нужном формате. При этом на экране может появиться сообщение, как на **рис. 2**. Это значит, что сохраняемый файл будет занимать слишком много места на диске. Не спешите создавать гигабайтные клипы, этого можно избежать, применив видеокомпрессию, о которой я расскажу далее. **Save old format AVI** по идее позволяет сохранять видео в формате *AVI 1.0*, хотя реально происходит то же, что и в предыдущем пункте (C++-ники, дерзайте!). Пункт **Save segmented AVI** удобен, когда необходимо сохранить несколько понравившихся фрагментов из клипа или фильма. Выбрав нужные фрагменты, нужно только один раз указать имя сохраняемого файла, а VirtualDub самостоятельно пронумерует все сегменты: **filename.00.avi**, **filename.01.avi** и т.д. **Close video file** — пункт говорит сам за себя. Вы можете просмотреть подробную информацию об открытом файле, если выберете пункт **File Information**. Здесь же предоставлены сведения об аудио- и видеокодеках, количество кадров, их размер и проч. (**рис. 3**). Два пункта — **Save striped AVI** и **Save stripe master** — дают возможность сохранять видео кусками, с использованием специальных файлов конфигурации (**.stripe**). Эти пункты используются редко (а если используются, то разве что профессионалами), так как готовых stripe-файлов вместе с VD не поставляют. Предположим, вам понравился какой-то фильм, и вы решили его «нарезать» на болванку. Понятно, было бы еще неплохо и обложку справить, на которой бы запечатлелись самые яркие моменты фильма. Но тут возникает проблема: как содрать понравившийся кадр с фильма? Обычный способ — Print Screen — не сработает, вместо кадра будет черное окошко. Есть, конечно, множество программ для захвата кадров, но они, как правило, имеют вредную привычку — вставлять свою рекламу на содранный файл. Да и вообще, зачем что-то искать, если все можно сделать в VD? Делается это довольно просто: выбираем **Save image sequence**, вводим префикс (часть имени файла, после которого пойдут цифры) сохраняемого файла, и получаем **.bmp**-галерею ☺ (**рис. 4**). В нашем примере будут созданы файлы от **Enigma0.bmp** до **Enigma5806.bmp**. Хочу обратить ваше внимание на то, что здесь есть небольшой глюк (ну, не без этого в свободном-то ПО!) — VD выводит общее количество кадров, хотя сохраняет только те, которые выделены. Обычно видеоклипы содержат по 5–7 тыс. кадров, а фильмы на пару порядков больше, поэтому если сохранять целиком весь фильм, то получите соответствующее количество BMP-файлов. Для удобства обычно выбирают 10–20 кадров из особо яркого эпизода фильма, а потом, просматривая созданную галерею, выбирают наиболее удачный кадр. На этом команды по сохранению видео заканчиваются. В VD есть еще возможность сохранения звука (sound-трека фильма или его части). Осуществить это можно, выбрав пункт **Save WAV**. Остальные пункты меню File рассмотрим позже, когда в их использовании возникнет необходимость. Кстати, не забывайте о горячих клавишах (справа возле названия пункта) — это может значительно увеличить вашу производительность при обработке видео.

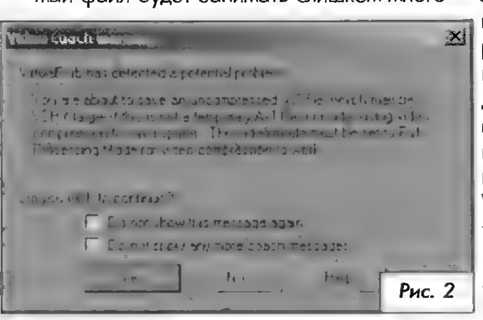


Рис. 2

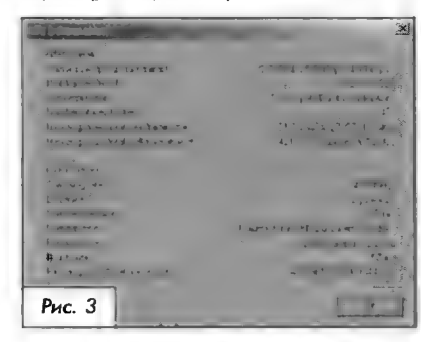


Рис. 3

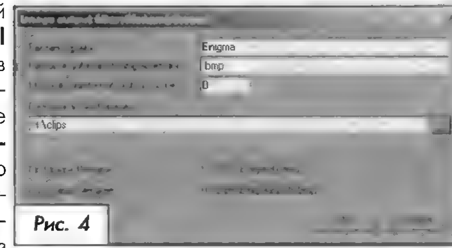


Рис. 4

2. Навигация по видеопотоку

Для перемещения по видеофайлу и его разметки есть два пути: навигационная панель внизу окна (**рис. 5**) и пункт меню **Edit**. В **таблице 1** расписаны подпункты последнего.

Заметьте, что когда вы выделите нужный вам фрагмент, он будет помечен на полосе прокрутки синим цветом. В общем-то это лишь предвыделение — при выделении второго фрагмента первое выделение сбросится. Чтобы запоминать все помеченные участки видео, необходимо использовать команду **Mask selected frames**. Тогда выделение визуально пропадает, а реально по помеченным участкам можно перемещаться назад/вперед при помощи клавиш < и >. Для выделения нескольких фрагментов нужно следить за тем, чтобы их границы не пересекались, иначе фрагмент не будет помечен. Ряд команд, в том числе некоторые из перечисленных, реализуются при помощи нажатий мышки на соответствующие кнопки навигационной панели.

ТАБЛИЦА 1

Команда	Горячая клавиша	Что делает
Beginning	Ctrl+Left	Перейти к началу
End	Ctrl+Right	Перейти к концу
Previous frame	Left	Один кадр назад
Next frame	Right	Следующий кадр
Previous keyframe	Shift+Left	Предыдущий ключевой кадр
Next keyframe	Shift+Right	Следующий ключевой кадр
Back 50 frames	Alt+Left	Назад на 50 кадров
Forward 50 frames	Alt+Right	Вперед на 50 кадров
Previous range	<	Предыдущий фрагмент
Next range	>	Следующий фрагмент
Move to selection start	[	Переход к началу выделения
Move to selection end	]	Переход к концу выделения
Go to ..	Ctrl+G	Перейти к нужному номеру кадра или к кадру по заданному времени
Delete selection	Del	Удалить выделенный фрагмент
Set selection start	Home	Пометить начало выделения
Set selection end	End	Пометить конец выделения
Mask selected frames	—	Запомнить выделенный фрагмент
Unmask selected frames	—	Снять выделение с фрагмента
Reset frame subset	—	Сбросить все отмеченные фрагменты

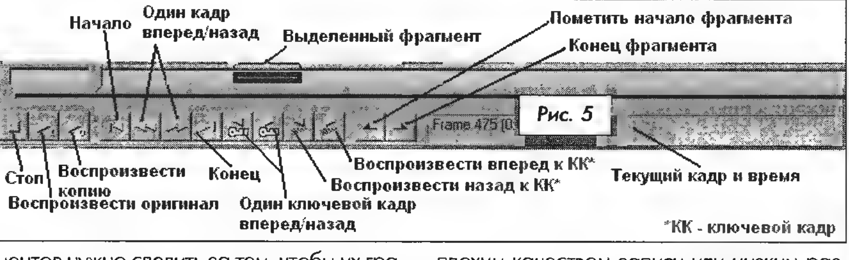


Рис. 5

3. Выбор и настройка видеокомпрессии

Как вы уже, наверно, знаете, правильный выбор видеокодека позволяет экономить свободное место на жестком диске (которого всегда мало ☺). Пункт **Video** дает возможность выбрать любой кодек, установленный у вас в системе. Кроме того, есть возможность настроить параметры кодека, добавить различные *видеофильтры*, определить скорость кадров, глубину цвета и многое другое. Для начала давайте разберемся что такое фильтры и зачем они нужны. Видеофильтры — это определенные алгоритмы обработки изображений, позволяющие изменить качество и параметры картинки. Вы, должно быть, знаете, как выглядит фильм с плохим качеством записи или низким разрешением (320×200). Изображение в таких фильмах буквально распадается на квадраты (еще говорят, что весь фильм попкорн передают ☺). Так вот есть такие фильтры, которые дают возможность сгладить этот «попкорн». Вообще, в комплекте с VD есть довольно много различных фильтров. Их можно посмотреть, если выбрать пункт **Filters**. Первоначально вы увидите пустое окно, без фильтров. Для использования какого-либо фильтра нажимаем клавишу **Add** (**рис. 6**). Появится перечень доступных фильтров. Встроенные фильтры помечены словом **Internal**.

Рис. 6

Порой одних встроенных фильтров не хватает и приходится подключать внешние. *Внешние фильтры* можно скачать из Интернета. Непосредственно сам внешний фильтр представляет собой файл с расширением **.vdf**; чтобы подключить такой фильтр к VD, необходимо просто скопировать его в папку **VirtualDub\Plugins**, либо открыть vdf-файл, нажав кнопку **Load** (**рис. 7**). Итак, выбираем какой-нибудь фильтр и жмем OK. Теперь в окне **Filters** появился выбранный нами фильтр и стали доступными две кнопки **Cropping** и **Configure**. Первая из них позволяет выбрать поле для фильтрации (все, что за пределами этого поля, обрезается — например, черная рамка вокруг изображения), а вторая — настроить дополнительно параметры самого фильтра. Если выбрано несколько фильтров, то они будут накладываться на изображение в том порядке, в котором они расположены в списке. Изменить порядок наложения фильтров можно, используя кнопки **Move Up** и **Move Down** (**рис. 8**). Рассмотрим поподробнее основные фильтры (**таблица 2**).

Рис. 7

ТАБЛИЦА 2

Название фильтра	Действие
2.1 reduction (high quality)	Уменьшает размеры изображения по горизонтали и вертикали в 2 раза
3x3 average	Заменяет каждый пиксель картинки на некоторый «средний пиксель», полученный после анализа квадрата 3x3
Blur и Blur more	В разной степени размывают изображение
Box blur	Настраиваемый фильтр размытия изображения. В настройках есть кнопка Show preview, нажав которую можно сразу увидеть результат работы фильтра
Brightness/Contrast	Позволяет изменить яркость и контрастность изображения
Deinterlace	Встроенный фильтр для устранения «гребенки»
Emboss	Этот фильтр называется «рельеф». Изображение как бы выдавливается на жести Можно настроить силу нажима и его направление
Flip horizontally	Переворачивает изображение по горизонтали
Flip vertically	Переворачивает изображение по вертикали
Grayscale	Преобразует изображение в черно-белое с оттенками серого
Invert	Инвертирует цвета
Levels	Фильтр позволяет корректировать уровень освещенности изображения Предлагается передвижением ползунков выставить значение для самых темных/светлых пикселей, а также некое среднее значение. Нажмите кнопку Show Preview, чтобы сразу увидеть результат работы фильтра Так же, периодически, нажимайте кнопку Sample frame , чтобы видеть гистограмму, по которой проще сориентироваться и проще выставить ползунки
Motion blur	Размывает движения. Перемещающиеся объекты плавно сменяют друг друга
Null transform	Действие этого фильтра мало заметно. Обычно он используется для подрезания неровных краев
Resize	Позволяет изменить размер картинки. Можно задать новые размеры по ширине и высоте. В списке Filter mode можно выбрать метод обработки. Нажмите кнопку Show Preview, чтобы увидеть результат
Rotate	Поворачивает картинку с шагом 90 градусов
Rotate2	Этот фильтр дает более широкие возможности поворота изображения; угол поворота вы задаете самостоятельно
Sharpen	Увеличивает резкость изображения
Smoother	Размывает изображение. Фильтр позволяет задать степень размытия
Temporal smoother	Фильтр схож с Motion blur, но эффект несколько другой
Threshold	Преобразует изображение в черно-белое (без оттенков серого)

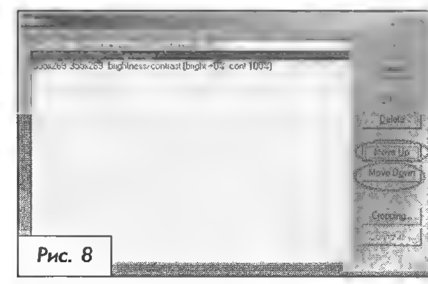


Рис. 8

Практически все встроенные фильтры VD имеют дополнительные настройки, но останавливаться на них мы не будем — это совсем другая тема.

(Продолжение следует)

Говорит на Flash Action Script

Хотите сделать ваш сайт интересным и запоминающимся? Хотите попробовать свои силы в программировании web-игр, привлекательных анимационных интерфейсов и «легких» (в смысле объема) интерактивных интернет-приложений? Хотите приобщиться к веселому, креативному и быстро растущему цеху аниматоров, среди которых и «папа» ставшей уже легендарной Масяни Олег Куваев?
Тогда изучайте Macromedia Flash Action Script!
Все, хватит рекламы, давайте перейдем к делу ☺.

Кирилл КОВАЛЕНКО
Андрей КОВАЛЕНКО
uant@ukr.net

В статье будет рассмотрен процесс построения во Flash 5 интерактивного ролика («мувика»), представляющего собой игру двух игроков. Предполагается, что читатель «шапочно» знаком с Macromedia Flash 5, умеет создавать в этом пакете простейшие графические фигуры (круг, эллипс, прямоугольник, надпись и т.д.), обращаться с меню и окнами, панелями инструментов и так далее. Полезным будет опыт создания простенькой анимации. Если вы этого всего еще не умеете — ничего страшного, в Интернете полно сайтов и материалов, посвященных Flash. В конце статьи будут приведены ссылки.

В ролике, который мы предлагаем вашему вниманию, практически вся анимация будет реализована с помощью *Action Script*. Начиная с версии 4, во Flash включен достаточно мощный язык сценариев (скриптов), по синтаксису напоминающий С. Если вы знакомы с этим замечательным языком — это здорово поможет вам в освоении Flash Action Script.

Мы будем делать ролик-игру. Причем игру для двоих человек. Все очень просто — внизу ездит пушка и стреляет, скажем, по летающей тарелке, а тарелка, как вы уже догадались, стреляет по пушке. Такой, знаете ли, симулятор звездных войн ☺.

Что нужно для того, чтобы написать эту игру? Macromedia Flash 5, компьютер (желательно помощнее: векторная графика и анимация — ресурсоемкая работа) и, конечно, терпение.

Мы не будем подробно описывать создание рисунков (символов), а постараемся больше внимания уделить Action Script'ам (языку сценариев).

Итак, Flash 5 загрузилась на вашем компьютере. Создаем новый проект (**File > New**), сохраняем его с каким-нибудь именем (например, «StarWars») и настраиваем параметры ролика (**Modify > Movie**). Здесь надо только изменить количество кадров в секунду — сделаем его равным 60. Затем настраиваем параметры публикации (**File > Publish Settings**) — убираем галочку с **HTML** и ставим галочку на **Windows Projector**. Это значит, что наша программа будет публиковаться (отображаться) не в HTML, а в виде исполняемого exe-файла. Это сделано для временного удобства — разумеется, истинная красота и мощь Flash (ну вот, обещал ведь без рекламы ☺) проявляется именно в возможности встраивания роликов в web-странички. В конце статьи мы расскажем, как это сделать.

Теперь создаем символы, которые нам пригодятся в работе.

Создаем новый символ (**Insert > New Symbol**), называем его *plate* («тарелка»), кликаем ОК и рисуем тарелку (летающую, с зелеными кровожадными человечками ☺). Тарелка (как и все остальные символы) должна находиться приблизительно по центру окна (центр символа совпадает с крестиком). Особо не утруждайтесь, простой овал подойдет для начала, а наводить красоту можно и после написания самой программы. Чтобы увидеть все символы, находящиеся в ролике, откройте *библиотеку символов* (**Window > Library**).

Таким же образом создаем пушку (вытянутый по горизонтали прямоугольник), называем ее *cannon*. Дуло для пушки (назовите символ *cannon_barrel*) и для тарелки (*plate_barrel*) изобразите в виде вертикальных прямоугольников. Не забывайте: для каждого из этих игровых объектов мы создаем новый символ (**Insert > New Symbol**). Затем создайте снаряды, которыми будет стрелять тарелка и пушка (это тоже отдельные символы), и назовите их соответственно *plate_shell* и *cannon_shell*. Нарисуйте их в виде маленьких прямоугольников или кругов. Для начала этого хватит (**рис. 1**).

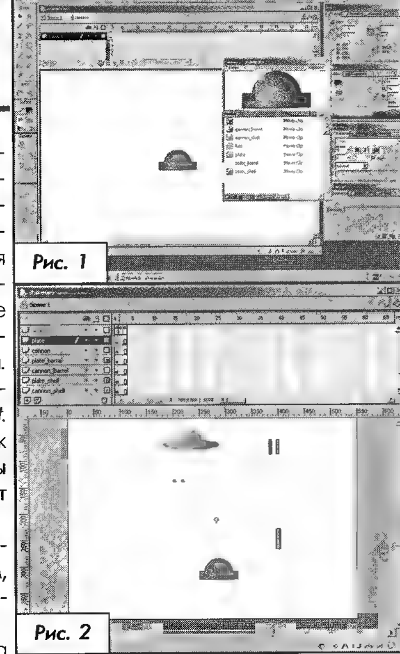


Рис. 1

Рис. 2

После этого в основном ролике создайте *7 слоев* — по одному для каждого символа и один для сценариев (**Insert > Layer**) — и переместите по одному символу в каждый слой (простым перетаскиванием символов из окна библиотеки), оставив верхний слой пустым. Сделайте так, чтобы слои с тарелкой и пушкой находились выше слоев со стволами, а те, в свою очередь, поверх снарядов (простым перетаскиванием в окне со слоями). Это нужно для того, чтобы дуло орудия было скрыто корпусом машины, а не наоборот (**рис. 2**).

Символы, находящиеся в основном ролике, называются *экземплярами (instance)*. В одном ролике может быть несколько экземпляров одного и того же символа. Этим экземплярам нужно дать имена (поле **Name** на закладке **Instance** на вспомогательной панели; по умолчанию эта закладка находится слева на нижней панели). Для удобства имена экземплярам дайте те же, что и самим символам (**рис. 3**).

Рис. 3

Теперь перейдем собственно к Action Script'ам. Они бывают двух типов — *сценарии символа* и *сценарии кадра*. Сценарии символа ориентированы на внешние команды, поступающие от пользователя (нажатие клавиши, перемещение мышки и т.д.), сценарии кадра могут исполняться и сами по себе. В нашей программе будут использоваться и те, и другие. Сама программа будет построена с помощью трехкадрового цикла — одного из самых распространенных приемов написания сценариев во Flash. В первом кадре устанавливаются начальные значения переменных, второй кадр — тело цикла, основная часть ролика. В третьем кадре происходит переход на второй кадр с помощью функции `gotoAndPlay()` или `gotoAndStop()`.

Итак, начнем. В каждом слое должно быть по три кадра, причем только первый из них — *ключевой (keyframe)*, остальные два обычные. Чтобы создать новый ключевой кадр (или превратить простой кадр в ключевой), надо щелкнуть на нем правой кнопкой и из выпадающего меню выбрать команду **Insert Keyframe**. Однако в слое со сценариями все три кадра должны быть ключевыми, так как писать сценарии можно только в ключевых кадрах. Кстати, чтобы не путаться, слоям тоже можно дать имена, соответствующие содержащимся в них экземплярам символа (слою со сценариями можно дать имя *action*). Для начала напишем сценарий, благодаря которому вся наша техника будет устанавливаться в начальное положение — например, по центру экрана (тарелка — вверху, пушка — внизу). Открываем окно сценариев (**Window > Actions**) и щелкаем на первом кадре. Обратите внимание — сверху появившегося окна написано *Frame Actions*, то есть сейчас мы пишем *сценарий кадра*. Для удобства перейдите в *режим эксперта (Expert Mode)*, нажав `Ctrl+E` или с помощью стрелки в верхнем правом углу (**Рис. 4**).

Рис. 4

Итак, пишем:

```
plate._x = 275;
plate_barrel._x = 275;
plate_shell._x = 600;
cannon._x = 275;
cannon_barrel._x = 275;
cannon_shell._x = 600;
```

Затем щелкаем на третьем кадре и в сценарии третьего кадра пишем:

```
gotoAndPlay(2);
```

Давайте разберемся. `_x` — эта свойство экземпляра, указывающее на горизонтальную координату экземпляра символа. По умолчанию ширина ролика равна 550, и поэтому все экземпляры (кроме снарядов) будут находиться как раз посередине. Нам пока не надо, чтобы снаряды были видны. При выполнении функции `gotoAndPlay(2)` происходит переход на второй кадр без остановки (то есть воспроизведение продолжается). Теперь сохраняем, нажимаем **F12** (клавиша публикации), наслаждаемся, закрываем окно и думаем дальше. Придется подобрать вертикальные координаты экземпляров. Можно, конечно, сразу при расстановке экземпляров расставить их вручную, но это не наш метод! Итак, записываем *у-координаты*:

```
plate._y = 60;
plate_barrel._y = 70;
cannon._y = 350;
cannon_barrel._y = 330;
```

У вас они могут немного отличаться (в зависимости от размеров символов). Только оставьте вверху и внизу немного места, оно понадобится нам в дальнейшем (там мы будем отображать военные успехи наших механических бойцов). А как, собственно говоря, будет происходить движение? А очень просто! Мы будем всего лишь менять х-координату (а для снарядов еще и у-координату) экземпляров во втором кадре. Но перед этим надо написать сценарий на событие нажатия клавиш ← и →. Это мы будем делать уже в сценарии символа. Итак, нажмем на экземпляр тарелки, а потом снова на окно Action. Обратите внимание, теперь в заголовке окна должно быть написано *Object Action*, то есть мы пишем сценарий символа. Перейдите в режим эксперта (`Ctrl+E` или с помощью стрелки в верхнем правом углу окна) и напишите следующий код:

```
onClipEvent (keyDown) {
  if (key.isdown(key.right)) {
   plate_flag=true;
  }
   if (key.isdown(key.left)) {
   plate_flag=false;
  }
}
```

`onClipEvent` — ключевое слово, означающее событие. `isDown` — это метод встроенного объекта `key`, который возвращает значение `true` (истина), если нажата указанная клавиша. Теперь при нажатии любой клавиши будет выполняться код, написанный во внешних скобках, в котором проверяется, нажата ли клавиша ← или →, а переменной `plate_flag` присваивается соответствующее значение. Обратите внимание, что переменная `plate_flag` нигде до этого не определялась. Это одно из отличий Flash Action Script от языка С. Еще один важный момент: если вы объявляете некую переменную (свойство) в сценарии объекта (Object Action), то при обращении к этому свойству из сценария кадра (Frame Action) необходимо перед именем переменной (перед свойством) указать имя объекта с точкой. В нашем случае, объявив свойство `plate_flag` в сценарии объекта plate, мы будем обращаться к нему из сценария кадра вот так: `plate.plate_flag` (по аналогии со структурами в С).

Почти такой же код будет и для экземпляра пушки:

```
onClipEvent (keyDown) {
  if (key.isDown(ord("D"))) {
   cannon_flag = true;
  }
  if (key.isDown(ord("A"))) {
   cannon_flag = false;
  }
}
```

Для пушки клавиша `A` будет означать движение влево, а клавиша `D` — вправо. Так что при переходе на нашу гениальную игру с Counter-Strike долго переучиваться не придется ☺.

Теперь во втором кадре перейдем к сценарию кадра. Напишем следующий текст:

```
if (plate.plate_flag == true) {
  plate._x = plate._x+3;
} else {
  plate._x = plate._x-3;
}
```

Этот код проверяет переменную `plate_flag` и в зависимости от ее значения передвигает тарелку на 3 пикселя влево или вправо.

Опять сохраняемся, жмем **F12**, нажимаем по очереди клавиши ← и →, а затем возвращаемся к раздумьям. Тарелка-то двигается, но вот ее дуло остается на месте. Однако это запросто исправляется. Во втором кадре пишем:

```
plate_barrel._x = plate._x;
```

Заодно напишем код и для пушки:

```
if (cannon.cannon_flag == true) {
  cannon._x = cannon._x+3;
} else {
  cannon._x = cannon._x-3;
}
cannon_barrel._x = cannon._x;
```

Опять смотрим. Все хорошо, вот только тарелка с пушкой плавно уплывают куда-то вбок и исчезают из поля нашего тактического зрения. Надо, чтобы они появлялись с другой стороны. Сказано — сделано. Пишем следующий код (в сценарии второго кадра):

```
if (plate._x<10) plate._x=560;
if (plate._x>560) plate._x=-10;

if (cannon._x<-10) cannon._x=560;
if (cannon._x>560) cannon._x= - 10;
```

То есть если тарелка «почти зашла» за левый край, то она появляется на правом крае, и наоборот. То же самое происходит и с пушкой. Кстати, советую код для тарелки и для пушки отделять комментарием (любая строка после `//`, как в С++). И вообще, пишите больше комментариев, потом это поможет не запутаться.

Теперь разберемся с орудийными стволами нашей техники. Пусть для тарелки клавишами поворота ствола орудия будут ↑ и ↓, а для пушки — `W` и `S`.

Итак, код для экземпляра ствола тарелки:

```
onClipEvent (keyDown) {
  if (key.isDown(key.UP)) {
   _rotation = _rotation+3;
  }
  if (key.isDown(key.Down)) {
   _rotation = _rotation-3;
  }
   if (_rotation<-90) _rotation=-90;
   if (_rotation>90) _rotation=90;
}
```

`_rotation` — свойство экземпляра, определяющее угол поворота (в градусах). Сначала мы изменяем значение `_rotation` в зависимости от того, какая клавиша нажата, а потом проверяем, не повернулось ли дуло на угол, больший 90 градусов (ведь оно не может вращаться на все 360 градусов).

Почти такой же код будет и для дула пушки:

```
onClipEvent (keyDown) {
  if (key.isDown(ord("W"))) {
   _rotation = _rotation+3;
  }
  if (key.isDown(ord("S"))) {
   _rotation = _rotation-3;
  }
  if (_rotation<-90) _rotation = -90;
  if (_rotation>90) _rotation = 90;
}
```

В сценарии второго кадра напишем следующий код:

```
plate_shell._rotation=plate_barrel._rotation;
cannon_shell._rotation=cannon_barrel._rotation;
```

Теперь угол поворота снарядов будет равен углу поворота стволов.

(Продолжение следует)

Прямой X и открытый GL

Судя по обилию материалов по компьютерной графике, регулярно появляющихся в МК, эта тема по популярности едва ли уступает Visual Basic'у и славным «ушным» историям. О том же свидетельствует и несколько опубликованных в колонке Труряя писем. Народ жаждет знаний! А где добыть их? Конечно, в любимой газете! А еще — в Великой Всевмещающей Вязи. Потому и взял я на себя труд нелегкий описать сколь возможно все, что сам знаю относительно дела графики, на компе рисуемой. А что у нас, господа, в красном углу оного дела? Конечно, два отраслевых стандарта — DirectX и OpenGL! И для начала мы поговорим о тех местах, где заинтересованные личности могут обнаружить залежи дармовой, по-возможности, информации. Начнем мы с OpenGL как признанного общеотраслевого стандарта графических систем, каковым он является не только в области всеми нами горячо любимых компьютерных игр, но и в разработке «серьезных» графических приложений.

Роман aka
Archivarius САВЧУК

http://www.sgi.com — сайт самого производителя великой библиотеки. Тут проводится лицензирование, предоставляется описание графических функций, типов данных, *OpenGL 1.2*, описываются приложения. На сайте столь солидного западного разработчика ПО впору заблудиться, а уж найти тут можно столько всего, что впору писать путеводитель только по этому одному сайту. Потому всего пару слов. Тут же присутствует несколько технологизированный и по-школьному сухой, но очень подробный *FAQ* в стиле Майкрософтовского MSDN. **http://www.sgi.com.products/storage** — особенно полезная страница для начинающего программиста, тут он найдет не только гиды, специальные Reference Manuals и описание графического API в нескольких вариантах, но и руководство по портированию программ, созданных под OpenGL, на различные платформы, технические публикации различной тематики и описание многочисленных расширений этой славной библиотеки. Присутствует описание периферии, рабочих стонций, различного софта «под GL», а также серверов и систем визуализации. Кроме того, есть описание новейших перестроек и улучшений, внесенных в библиотеку (в разделе *Remanufactured*).

http://opengl.rdc.ru — сайт посвящен трехмерной графике вообще, анимации и в особенности OpenGL. Вопреки интригующим заголовкам — *Ликбез-3D, Суперликбез, 3D-игры, Вредные советы, Технология*, — контент несколько разочаровывает: материалов на самом деле немного, причем по большей части они давние. Пламенное воззвание на странице новостей многое проясняет: «Внимание! Мы ищем таланты! Если вы чувствуете силы и желание заниматься поддержкой этого сайта, если вы увлеченный маньяк и ценитель 3D-графики, обязательно пишите, вы нужны проекту!»

http://www.opengl.org.ru — стараниями своего главного «промоутера» *Игоря Тарасова* один из лучших сайтов, посвященных этой тематике, в русскоязычной сети. Во-первых, это место обитания оригинальной и очень полезной книги автора сайта И. Тарасова «Основы OpenGL» — книгу можно скачать всю сразу и читать в оффлайне, а можно осваивать постранично с сайта. Не так давно книга вышла в бумажном варианте, но смехотворным тиражом в 5 тыс. экземпляров. Так что нам с вами все-таки лучше довольствоваться электронной версией.

Кроме того, на сайте выложен классический *OpenGL Programmer's Guide Book*, обещаются также исходные коды программ (пока что выложена лишь игра *Snark*), и, что намного важнее, можно ознакомиться с документацией и загрузить полезные библиотеки типа **glaux.h**. Последнее, впрочем, не столь важно, ведь большинство этих дополнительных библиотек-расширений давно стали частью популярных пакетов программирования — тот же **glaux.h** входит в дистрибутив Borland C++ Builder 5.5). Намного важнее в данном случае *форум проекта*, на котором выступают достаточно серьезные разработчики софта, как самодеятельные (что отнюдь не является залогом некачественности их продуктов), так и профессиональные. Там можно получить профессиональную помощь интересных и знающих людей. Сейчас, например, там можно пообщаться с разработчиками библиотеки *GL4Java* — как вы поняли из названия, адаптации любимой библиотеки под столь же любимый язык *Java*. В целом же сайт, хоть и полезен, но, как и предыдущий, довольно беден в отношении ресурсов и информации.

Чего не скажешь о **http://www.codenet.ru** — очень серьезный программерский сайт, традиционно для сайтов подобного рода переполненный всем, чем угодно. В частности, в отдельную тематическую рубрику выделен OpenGL. Тут на выбор ряд статей, описывающих как отдельные функции и особенности работы с OpenGL, так и статьи на тему компьютерной графики и анимации — посвященные текстурированию, освещению, быстрой работе с графикой в Windows и даже воксельной технологии. Тут же рядышком лежат материалы по алгоритму Брезенхема, заливке замкнутой области, быстром выводе треугольника и т.п. Подобные материалы достаточно «классичны» для ориентированных на тематику компьютерной графики сайтов и встречаются практически везде. Более того, как показывает мой личный опыт, в большинстве случаев оказывается, что это одни и те же тексты, так что найти в Сети, по крайней мере русскоязычной, хотя бы два разных материала на одну тему, например, по алгоритму Брезенхема, практически невозможно.

Выход из этого порочного круга может быть найден по адресу **http://rsusu1.rnd.runnet.ru/linkfiles/opengl-links.html#tutorial**. Тут можно найти практически все, что так или иначе представлено на всех «мелкопоместных» сайтах, имеющих отношение к OpenGL. Охвачены все мыслимые темы, вплоть до отношений любимой библиотеки с не самым сейчас популярным языком *Fortran*. Есть, что особенно приятно, многочисленные ссылки на свободное программное обеспечение, связанное с OpenGL, многочисленные ссылки на ресурсы, освещающие специфику взаимодействия библиотеки со всеми главнейшими операционными системами, есть раздел ссылок на ресурсы, специализирующиеся на разработке игр под OpenGL. В общем, все чего душа желает — и пусть никто не уйдет обиженным.

Все вышеописанные ресурсы, кроме последнего (по сути справочного), по большей части ориентированы на тех, кто работает с вечным и неискоренимым C\C++. Однако не одним «приплюснутым плюсом» жив программист! И об этом свидетельствует многообилие сайтов, посвященных разработке графических программ на иных языках. Этой теме мне хочется посвятить отдельный подробный очерк (а может, кто-нибудь, кто поумней меня, подключится — тема-то интересна!) Итак, о том, что приглянулось лично мне.

http://delphigfx.mastak.ru — чудо-ресурс, подвигнувший меня на изучение Pascal'я и установку среды Delphi на своей машине. Посвящен он графике в среде *Delphi* вообще и OpenGL с DirectX в частности. Масса прозрачного, хорошо написанного, доступного и прокомментированного материала радует душу и знатока, и начинающего. Тут есть и игры с исходниками (жаль, в основном тетрисоподобные), и многочисленные иллюстрации с примерами на тему «как это было сделано», и документация.

Вообще, об этом ресурсе стоит рассказывать отдельно, но всем, кто имеет дело одновременно с Delphi и OpenGL, он, несомненно, рекомендован. Главное его достоинство — это обилие прекрасно подготовленных статей, подробно объясняющих всевозможные аспекты разработки. Среди них есть простые, вроде «Что такое OpenGL», но есть и более специализированные, проблемные: «Изометрия — 2.5-мерное пространство», «Экспорт анимированных 3D-персонажей из 3D STUDIO MAX для Delphi и OpenGL» (редкостный, замечательно подготовленный и очень нужный материал), «OpenGL — что дальше?» — более глубокий анализ архитектуры и принципов работы библиотеки, который пригодится более «продвинутым» программистам. В общем, Delphi — прекрасная среда для разработки сложных современных графических приложений, если кто не знал ☺.

А вот для линуксоидов, в среде которых OpenGL не только прижился, но и чувствует себя гораздо лучше, чем в «Окнах», есть замечательная ссылочка, хоть и старая, но интересная — **http://psylab.unn.ac.ru/LinuxSite/LINUX_JURNAL/January1998/article2.html**. По этому адресу лежит одна из глав замечательной книги *Мигеля Анхела Сепульведы* «Что есть OpenGL». Другие главы из нее лежат там же, вместе с иными материалами, прямо касающимися работы нашей любимой библиотеки под эту ОС. Именно материалы этой книги, скажу вам по секрету, легли в основу многих публикаций на других сайтах.

Так что припадайте к первоисточникам, господа! Жаль только, первоисточник написан хоть и на превосходном, но все-таки английском языке. Ну что ж, это хороший повод наверстать упущенное на школьных и университетских занятиях по иностранному языку. Замечу еще, что написанное Мигелем Сипульведой больше касается OpenGL, чем Linux, а потому будет интересно и представителям других платформ.

И наконец, венчает наш парад один из лучших ресурсов посвященных, программированию графики — *Ромка Graphics* (**http://romka.demonews.com**).

Сей проект в свое время был особенно злободневен для читателей МК в связи с объявленным конкурсом на лучшее демо. Так вот, «Ромка Graphics» посвящен именно демо-мейкерству, и хотя представленные там демо созданы в основном с использованием OpenGL и DirectX, но есть и чудесные демки, выполненные в ассемблере и просто с использованием GDI-функций среды Windows. Естественно, обязательное условие размещения демки на сайте — открытие исходного кода, поэтому все желающие «подемомейкерствовать» со стороны смогут получить бесценный опыт на дармовщинку. Кроме того, данный сайт, наверное, один из самых богатых по количеству представленных на нем всевозможных книг и статей, касающихся разнообразнейших аспектов компьютерной графики: начиная разработки игр и графического дизайна и заканчивая проблемами обсчета матриц трехмерных преобразований или создания изометрической картинки (как в «Дьябло»). Сие, друзья мои, есть перл многоценный, и беда тому, кто упустит его!

На сегодня, пожалуй, все. Конечно, это даже не обзор — так, прогулочка по злачным местам. Впрочем, надеюсь, что это не последняя наша совместная прогулка...

(Продолжение следует)

Земля Новых Технологий

Исторические корни немецких звуковушек **Terratec** *достаточно глубоки, хотя появились они явно после объединения Германии. Подключаемая к шине ISA серия на основе* **EWS64** *в свое время была одним из лучших решений для начинающих музыкантов и владельцев домашних микростудий. Она уходит в прошлое только вместе с самой шиной. К сожалению, железо этой почтенной фирмы стало появляться в Украине по принципу «дуже мало і тільки для себе». Но ситуация постепенно меняется.*

Виктор В. ПУШКАР

Конечно, у каждой из представленных в нашем тесте моделей есть примерный аналог от *Creative* или, к примеру, *Turtle Beach*. И человеку, у которого из звукового софта работает только Media Player, ну еще по большим праздникам WinAmp, практически все равно, что за звуковушка у него в машине. Лишь бы правильно распределялись IRQ, желательно без поездки с системным блоком в сервисный центр. И хотя бы в сетке (а лучше на прилагаемом компакт-диске) можно было найти стабильно работающие драйверы. Но если для вас важно правильное воспроизведение звуковых дорожек фильмов и игр или работа с виртуальными синтезаторами, давайте уделим внимание подробностям.

Чем отличается железо Terratec от прочего? И в каком случае эти различия заметны юзеру? Для каждой из карточек ответ будет особый. Итак, вооружимся артефактом Отвертка Админа. Достанем из пакета платы, диски с «дровами» и чего там еще напаковано. Начнем наши занимательные опыты.

Terratec 128iPCI. Драйверы под Win95/98/NT4.0. Становятся легко и работают безглючно. Совместимость с General MIDI, MPU-401, дуплексная запись звука в формате 16 бит/48 кГц. Подключаемый программный набор тембров wavetable размером 1 или 3 Мб. Есть еще аппаратный MIDI, но, скажем честно, совсем слабый. О пространственных эффектах в игрушках скромно умолчим, эффект *VSpace* желательно держать выключенным. Хорошо, есть хотя бы нормальное стерео. Конверторы весьма среднего качества. Писать с аналогового источника? Разве что мессагу для автоответчика. Однако компакт или эмпешку при случае послушать можно.

Что-то мне эта модель напоминает. Скорее всего, *Ensoniq PCI*, которая работала у меня в машине еще года три назад и на то время была почти что продвинутым девайсом. Проверку временем этот чипсет, пожалуй, выдержал. Угадали: различия с *Creative PCI 128* самые минимальные. Карточка нормально станет в старую машину. Судите сами: минимальный требуемый процессор — P 166 (рекомендуется 200 MMX и выше ☺). Минимум оперативной памяти — 16 Мб, но в этом случае три метра волновых форм в оперативке могут роковым образом сказаться на стабильности работы.

Вывод: На сегодня это самая простая и относительно правильная звуковушка за очень мелкие деньги. Она вряд ли может претендовать на звание флагмана, скорее наоборот. Но пока еще может претендовать на место в слоте. Позднее мы доберемся до оригинальных разработок и послушаем девайсы посерьезнее.



Terratec 512i. Драйверы под Win9x_ME, Win2000_XP, WinNT4. Достаточно внушительный набор бесплатного софта, в первую очередь рассчитанный на музыкантов-любителей и держателей фонотеки эмпешек. Чтобы народ сразу понял, зачем нужна такая карточка. А это уже определенная заявка на успех. В директории **Shareware** пользователь найдет много интересного. Например, продвинутый трекер *Buzz*, секвенсор *Fruity Loops* или демку модульного синтезатора *VAZ Modular*. А чтобы все это нормально бегало, установите последнюю версию DirectX.

Yamaha S-YXG50 — простой, но популярный синтезатор, реализующий расширенный General MIDI. В принципе, тот же wavetable с парой малоинтересных дополнительных фич, лично я предпочитаю другую софту. Но в связке с секвенсором *Logic Fun* (угадали, укороченная версия профессионального *Emagic Logic*) он обладает рядом полезных свойств. 676 мелодических звуков и 21 набор ударных — вроде бы есть выбор. Сколько из них будут реально полезны в хозяйстве, это уже другой вопрос. О свойствах S-YXG50 занимать собой волновой выход и достаточно сильно грузить центральный процессор мы уже писали. Операции, требовавшие P-II или K6-2 500, среднему современному камню — что слону дробина. Wave out, как и раньше, полностью отдается «жадному» XG-синтезатору. Выход: работайте с волновыми файлами и XG по очереди. Да, я знаю, это не очень удобно ☹.

И снова воспоминания. Была такая железяка — *Aztech 512*, с чипсетом от *Aureal*. Тоже хорошая штука для своего времени. Насколько подобная карточка сохраняет актуальность на сегодня, судите сами. Из относительно полезных фич упомяну совместимость с пространственными эффектами A3D 1.0 и EAX 1.0, а также наличие оптического цифрового выхода, через который можно сбросить звук на внешнее устройство. Мы получаем возможность слушать звук в четыре динамика (да, псевдо-квадро) через нормальные конверторы, т.е. на уровне обычной бытовой компакт-вертушки.

Совет из разряда FAQ, который может помочь справиться и с другими девайсами. Если возникает конфликт прерываний, удалите драйверы и карточку, а затем переставьте ее в другой разъем PCI. Если в вашей машине всего одна видеокарта и только одна звуковушка ☺, после этой операции проблемка с IRQ почти наверняка решится.

Sound System DMX Fire 1024. Карточка того же направления, что и 512i, однако чуть более современная и навороченная, на этот раз — оригинальная разработка Terratec на основе чипсета *Crystal*. С поддержкой пространственных эффектов *Aureal 3D*, *EAX 1.0-2.0*, а также *Sensaura Multidrive*, *MacroFX*, *EnvironmentFX* — чтобы точно хватило геймерам. С цифровым входом и выходом, чтобы порадовать владельцев полупрофессиональной звуковой аппаратуры.

Еще больший набор относительно полезного фриварного софта, включая утилиты для mp3 и компакт-дисков, волновые редакторы *Cool Edit 2000* и *WaveLab Lite*, которые кому попало бесплатно не раздаются. А достаются только счастливым обладателям новых звуковушек ☺. Изначально *DMX Fire* рассчитана на работу под Win95/98/2000/NT4.0. Свежие драйверы можно качнуть на сайте **http://www.terratec.net** и в ряде других «дровяных» мест.

General MIDI реализован программно, при запуске в оперативную память подгружается тон-банк *DLS*, качество воспроизведения «мидюков» — стандартное, или даже чуть выше. Выходы на колонки — псевдо-квадро, а конверторы заслуживают сдержанного одобрения. В силу сложившейся традиции, я завел через карточку пару композиций с любимых компактов (джаз, рок и эмбиент). Секвенсор и волновой редактор благополучно «увидели» wave out звуковушки, а волновой редактор гордо выдал в него тест-сигнал. Результат оказался положительным. Конечно, для маньяков и суровых профи бывают ЦАП и получше, но это уже другая ценовая категория.

В *контрольной панели* есть правильный десятиполосный эквалайзер и управление пространственными эффектами. Если кто-то собрался геймиться на этой карточке, желаю приятно провести время. Если заниматься музыкой — тоже может быть.

Ах да... Системные требования. Если верить разработчикам, здесь серьезные ограничения отсутствуют. DMX Fire станет практически в любой современный компьютер, лишь бы свободный IRQ нашелся.

SoundSystem SiXPack 5.1+. Как догадались самые проницательные читатели, этот девайс предназначен для любителей цифрового видео со звуковыми эффектами Dolby 5.1. На этот раз — настоящий шестиканальный звук. Смотреть DVD — пожалуйста, в первую очередь для этого SiXPack и нужен. Впрочем, у кого есть только две колонки, может ограничиться обычным стерео. А кому кажутся слабыми встроенные конверторы карточки — отправить саундтрек в цифровой выход и слушать через навороченный усилитель. Но многим пользователелям вполне хватит такой звуковушки и набора активных колонок.

Поддержка протоколов A3D, EAX 1.0/2.0 и Sensaura — как в DMX Fire. Но тоже но шесть колонок. В комплект поставки входят интересные софтверные демки, чтобы пользователь мог оценить преимущества, ощутить и прочувствовать. Такая карточка может пригодиться еще и разработчикам звуковых дорожек к компьютерным играм.

General MIDI реализован с помощью подключаемого тон-банка DLS объемом 8 Мб, вместо которого продвинутые юзеры могут пристегнуть свой собственный. Кстати, DLS давно используется в некоторых популярных игрушках, но это, пожалуй, тема для отдельного разговора. «В помощь радиолюбителю» в инструкции дается схема распайки цифровых кабелей, переходника Game-MIDI и отводится еще пара страниц, посвященных выбору правильных соединительных «веревок». Вероятно, часть наших читателей найдет эту информацию интересной.

В контрольной панели мы находим раздельные регуляторы громкости для всех шести каналов, десятиполосный эквалайзер, плюс управление пространственными эффектами и цифровым выходом, а также подключение тон-банков DLS. Которые могут звучать с различным качеством и, соответственно, больше или меньше грузить процессор. В максимальном качестве саунд приближен к профессиональным звуковым модулям.

Если у вас правильно стоят колонки (примерно так, как нарисовано в инструкции, в файле .pdf), ожидайте приятных сюрпризов. Для начала заведите тестовые программки. Казалось бы, что нового может быть в жанре леталок из уха в ухо? И все же грамотное применение уже известных разработок впечатлило даже меня. Шесть дискретных каналов, скажу вам, способствуют...

По поводу драйверов. Под Win98SE/ME/2000 девайс точно заведется, насчет более старых ОС — без гарантии; можете попробовать сами. Найдете на диске свежую версию драйверов WDM и контрольной панели — хорошо. Иначе — лезьте за ними в Сетку.

В поступившей на испытания линейке звуковых карточек Terratec кое-что из последних, и даже предпоследних моделей было явно пропущено. Например, полупрофессиональная серия *EWS/EWX*. Надеемся исправить положение. С помощью дистрибьюторов Terratec в Украине.

Наименование	грн.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
VIA C3 800/128/10/8/52x/SB, PLE133	1288	230	16
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Cel 433-1800 /64-512Mb/4-64 AGP/10,	776	141	31
Cel 733-1800/64-512Mb/4-64 AGP/10,2	858	156	31
C400/64/PLE-i810/10Gb(20Gb+7$)/ATX	872	160	15
C433/64/10Gb/Video+SB/ATX	907	168	4
C733/128/PLE-i810/10Gb(20Gb+7$)/ATX	954	175	15
C733/64/10Gb/Video+SB/ATX	999	185	4
500MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1026	190	14
Cel 1200-1800/64-512Mb/4-64 AGP/10,	1045	190	31
C950/128/20Gb/Video+SB/ATX	1085	201	4
C433/64/10Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX+	1118	207	4
Cel 1100 Tual/Atrial i815E/DIMM 128	1188	220	25
800MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1188	220	14
C733/64/10Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX+	1210	224	4
900MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1210	224	14
1000MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1226	227	14
1200MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1253	232	14
Cel 1800-1200/64-512Mb/4-64 AGP/10,	1282	233	31
CEL433/128Mb/20Gb/16AGP/SB/52x	1286	236	10
1300MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1291	239	14
C950/128/20Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX+K	1296	240	4
CEL733/128Mb/20Gb/16AGP/SB/52x	1357	249	10
Celeron733/128/20/1,44/52-x/video	1360	245	19
Любые под заказ, от	1412	259	27
Cel 1000/128/20/8/52X/SB, i815E	1417	253	16
Celeron 1000/128/20/32/52x/sb	1434	256	34
Конфигурирование под заказ	1443	260	21
C950/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1472	270	15
C1GHz/128/20Gb/TNT16/SB/CD/FDD/ATX+	1485	275	4
Celeron 1200/128/20/32/52x/sb	1501	268	34
800MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1507	279	14
CEL1100/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1521	279	10
900MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1528	283	14
1000MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1544	286	14
C1,2GHz/128/20Gb/TNT16/SB/CD/FDD	1555	288	4
CEL1200/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1564	287	10
1200MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1571	291	14
Celeron 1400/128/20/32/52x/sb	1579	282	34
CEL1300/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1581	290	10
Celeron950/128/20/52x/8Mb/SB/LAN/AS	1598	288	22
C1,3GHz/128/20Gb/TNT16/SB/CD/FDD	1604	297	4
1300MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1609	298	14
CEL1400/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1630	299	10
C1 4/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1662	305	15
C1,4GHz/128/20Gb/TNT16/SB/CD/FDD	1685	312	4
Cel 1000/128/20/16/52X/SB, i815	1702	304	16
Блок C400+Монитор15"=Офисный ПК	1744	320	15
C1 7/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1744	320	15
CEL1800/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x	1831	336	10
Блок C733+Монитор15"=Офисный ПК	1853	340	15
Cel 1100/256/40/32/52X/SB, i815	1854	331	16
Cel 1200/256/40/32/52X/SB, i815	1898	339	16
Конфигурация под заказ от	1908	350	36
Cel 1700/256/20/32/52X/SB, i845	1943	347	16
Celeron 1700/256DDR/40/32/52x/sb	1954	349	34
Cel 1800/256/40/32/52X/SB, i845D	1966	351	16
Celeron 1800/256DDR/40/32/52x/sb	2027	362	34
Celeron1300/256/20/52x/32Mb/SB/AS	2042	368	22
C950/128/20Gb/32/CD/15" РЕАЛ ЦЕНА	2098	385	15
Celeron 2000/256DDR/40/32/52x/sb	2128	380	34
Блок C1 7DDR+Монитор15"=Офис ПК	2344	430	15
C1 4/128/20Gb/32/CD/17" РЕАЛ ЦЕНА	2425	445	15
Cel-1Ghz/128/20/32/CD/15"/i815EP	2671	490	36
C2 0/128/20Gb/32/CD/17" РЕАЛ ЦЕНА	2725	500	15
Celeron-950/128/20/16M/52x/15"		370	32
Cel-1 7/256/40/GF64-400/52x/17"		460	32
C950/128/20/TNT32/52x/ATX/15"		378	33
C1,7/128/40/GF64/52x/ATX/17"		468	33
Cel 1200/128/40Gb/32M/CD 52x/15"		420	28
Cel 1000/128/40/32M /CD 52x/15"		395	28
Cel 1300/128/40Gb/32M/CD 52x/17"		449	28
Компьютеры на базе Intel Pentium III			
PIII 733-1300/64-512Mb/4-64 AGP/10,	1012	184	31
PIII-1GHz/128/10Gb/Video+SB/ATX	1474	273	4
PIII-1GHz/128/10Gb/Video+SB/CD/FDD	1685	312	4
PIII1 0/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕН	1880	345	15
PIII-933/128/20G/32M/52X/SB,i815	1882	336	16
PIII-1GHz/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD	1901	352	4
Конфигурация под заказ от	1908	350	36
PIII-933/256/40G/32M/52X/SB,i815	2055	367	16
PIII-1,2GHz/256/20Gb/2MX-32Mb/SB/CD	2057	381	4
PIII-1,2Ghz/256/40G/32M/52X/SB,i815	2167	387	16
P-III 1,13Ghz/128/20/64/CD/15"	2943	540	36
Компьютеры на базе P 4			
PIV 1 4/64-512Mb/4-64 AGP/10,2+возм	1436	261	31
C4-1,7GHz/128/10Gb/8Mb/SB/ATX	1512	280	4
PIV 1 7/64-512Mb/4-64 AGP/10,2+возм	1595	290	31
C4-1,7GHz/128/10Gb/8Mb/SB/CD/FDD	1723	319	4
P1 5/845E/128DDR/20Gb/CD/	1853	340	15
P4-1,5GHz/128/10Gb/8Mb/SB/CD/FDD	1863	345	4
PIV 2Ghz/64-512Mb/4-64 AGP/10,2+воз	1865	339	31
Конфигурация под заказ от	1908	350	36

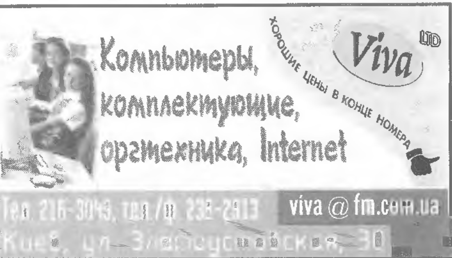
Наименование	грн.	у.е.	код
Блок P1 5DDR+Монитор15"=Оф ПК	1924	353	15
P1 7/128/20Gb/32Mb/CD/FDD	2044	375	15
Любые под заказ, от	2055	377	27
P4-1,7/128/20Gb/32Mb/SB/52x	2093	384	10
P4-1,6/128/20Gb/32Mb/SB/52x	2109	387	10
P4-1 5/256/20/32/52x/SB, i845	2139	382	16
P IV 1500/256DDR/40/32/52x/sb	2178	389	34
P4-1,8/128/20Gb/32Mb/SB/52x	2224	408	10
P2 0/128/20Gb/32Mb/CD/FDD	2262	415	15
P IV 1700/256DDR/40/32/52x/sb	2274	406	34
P IV 1800/256DDR/40/32/52x/sb	2380	425	34
P IV 2530/256DDR/40/32/52x/sb	2436	435	34
P2 4/128/20Gb/32Mb/CD/FDD	2453	450	15
P IV 2000/256DDR/40/32/52x/sb	2481	443	34
P4-1,8A/256/40/32/52x/SB, i845	2526	451	16
P4-2GHz/256/20Gb/2MX-32Mb/SB/CD/FDD	2538	470	4
P1 7/128/20Gb/32Mb/CD/15"	2671	490	15
P IV 2200/256DDR/40/32/52x/sb	2671	477	34
P IV 2400/256DDR/40/32/52x/sb	2694	481	34
P4 1,6/i845/256Mb/ 60 Gb/FDD/CD	2700	500	25
P4-1,5/256/40/32/52x/SB, i845D	2710	484	16
PIV 2 4Ghz/512/64-512Mb/4-64 AGP/10	2728	496	31
PIV 1700/256DDR/40(7200)/52x/64Mb	2936	529	22
P2 0/128/20Gb/32Mb/CD/17"	3025	555	15
P4-1,8A/512/40/64/52x/SB, i845D	3410	609	16
P4-2,0A/512DDR/60G/64/52x/SB, i845D	3657	653	16
P-IV 1,5/845D/256/40/64/CD/17"	3706	680	36
P4-2,4GHz/256/20Gb/2MX-32Mb/SB/CD	3737	692	4
P IV 2800/256DDR/40/32/52x/sb	4553	813	34
PIV 2000/512DDR/40(7200)/40x12x48x	4706	848	22
PIV-1 7/256/40/GF64-400/52x/17"		510	32
PIV-1 7/256/40/GF64/52x/ATX/17"		518	33
Cel 4 1,7 /P4X266A/128 /40Gb/32M/CD		469	28
Cel 4 1,8 /P4X266A/128 /40Gb/32M/CD		476	28
P-4 1,5 /128/40Gb/GF MX 64/CD 52x		513	28
P-4 1,7 /128/40/GF64/52x/FDD/17"		535	28
P-4 1,7 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		555	28
P-4 2,0 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		595	28
P-4 2,4 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		643	28
Компьютеры на базе AMD			
DURON 800-1,2Ghz/64-512Mb/4-64 AGP	787	143	31
AthlonT-bird XP 700-1,9GHz/64-512Mb	957	174	31
DURON 700-1,2Ghz/64-512Mb/4-64 AGP	968	176	31
AthlonT-bird XP 750-2GHz/64-512Mb/4	1029	187	31
700MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1037	192	14
800MHz-128MB-20GB-32MB CD-SB	1058	196	14
D800/64/10Gb/8Mb/SB/ATX	1064	197	4
900MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1085	201	14
1000MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1129	209	14
1200MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1220	226	14
A1333/128/10Gb/8Mb/SB/ATX	1285	238	4
Duron 800/128/20/32/52x/sb	1327	237	34
D800/64/10Gb/8Mb/SB/CD/FDD/ATX+KMP	1366	253	4
800MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1377	255	14
Dur 800/128/20/8/52/SB/NE, KLE133	1378	246	16
Любые под заказ, от	1401	257	27
Duron 800/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1401	257	10
900MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1404	260	14
Duron 900/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1417	260	10
D1100/128/20Gb/16Mb/SB/CD/FDD/ATX+K	1431	265	4
D900/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1444	265	15
1000MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1447	268	14
D1 1/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1499	275	15
Duron 1100/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1526	280	10
1200MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1539	285	14
Duron 1200/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1542	283	10
D1300/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX+K	1544	286	4
Duron 1100/128DDR/20/32/52x/sb	1546	276	34
Duron 1200/128DDR/20/32/52x/sb	1557	278	34
Allon XP 1600+/128/20/1,44/32Mb/52	1576	284	19
Конфигурирование под заказ	1582	285	21
Duron900/128/20/52x/8Mb/SB/LAN/AS	1587	286	22
Duron 1300/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1613	296	10
Dur 1000/128/20/32/52/SB, KT133A	1646	294	16
XP1600/128/10Gb/8Mb/SB/CD/FDD/ATX+K	1652	306	4
Athlon 1600/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1733	318	10
XP1800/128/10Gb/8Mb/SB/CD/FDD/ATX+K	1760	326	4
A1 6/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1771	325	15
Dur 1200/256/40/32/52/SB, KT133A	1814	324	16
A1 7/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1853	340	15
Athlon 1800/128/20Gb/32AGP/SB/52x	1853	340	10
Athl 1500XP/128/20/32/52/SB, KT133A	1854	331	16
XP2000/128/10Gb/8Mb/SB/CD/FDD/ATX+K	1895	351	4
Конфигурация под заказ от	1908	350	36
A1 8/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1908	350	15
AthlonXP+ 1700/256DDR/40/32/52x/sb	1971	352	34
Athl 1700XP/256/20/32/52/SB, KT133A	1977	353	16
Блок D900+Монитор15"=Офисный ПК	2017	370	15
AthlonXP+ 1800/256DDR/40/32/52x/sb	2038	364	34
Athlon 2000/128/20Gb/32AGP/SB/52x	2038	374	10
Duron1200/256/20/52x/32Mb/SB/AS/ATX	2042	368	22
A2 0/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	2044	375	15
AthlonXP+ 2000/256DDR/40/32/52x/sb	2156	385	34
Ath XP1600/KT266A/256Mb/HDD 60/FDD	2322	430	25
A1 6/128/20Gb/32/CD/15" РЕАЛ ЦЕНА	2398	440	15
AMD Duron 850/128/10,2/on board Vid	2464	440	38

Наименование	грн.	у.е.	код
AthlonXP+ 2200/256DDR/40/32/52x/sb	2492	445	34
Athlon1600/256DDR/40(7200)/52x/64Mb	2498	450	22
AMD Duron 950/128/20,4/on board Vid	2649	473	38
Athl 2000XP/256/40/64/52/S8,KT266A	2666	476	16
Ath-1,6/128DDR/20/64/CD/15"/KT266A	2676	491	36
Dur-1,0/128/20/32/CD/15"/KT133	2796	513	36
A2 0/128/20Gb/32/CD/17" РЕАЛ ЦЕНА	2807	515	15
AMD T-BIRD 900/128/20,4/MX400 64Mb	3472	620	38
Dur-1,3/256/40/64/CDRW/17"/KT133	3532	648	36
AMD Duron 1000/128/40 8/MX400 64Mb	3640	650	38
AMD T-BIRD 1000/128/20,4Gb//MX400	3668	655	38
Athlon2000+/512DDR/40(7200)/40x12x	4040	728	22
AMD T-BIRD 1400/256/40,8//MX400 64M	4351	777	38
AMD T-BIRD XP1,7/256DDR/40Gb//MX400	4816	860	38
Ath-1 6XP/256/40/GF64M/52x/17"		450	32
Duron-1 1/128/20/GF32M/52x/15"		400	32
A1,6/256/40/GF64/52x/ATX/17"		458	33
D1,2/128/40/GF32/52x/ATX/17"		418	33
ATHLON XP 1,6/128/40Gb/GF64M/52x/17		457	28
ATHLON XP 1,7/128/40Gb/GF64M/52x/17		467	28
ATHLON XP 1,9/256DDR/40Gb/GF64M/52x		550	28
Мобильные компьютеры			
Toshiba/Sony/Compaq от	1620	300	4
Toshiba ST C 1,1G/14"/256/20/DVD от	7085	1300	36
HP OB XT C 1G/14"/128/10/DVD от	7358	1350	36
FSC AMILO Cel 1,2G/15'/128/20/DVDот	7358	1350	36
HP OB 500 PIII700/12"/128/20/DVD	7794	1430	36
Miro Cel950/15Gb/14 1"/128Mb/24x	7885	1408	34
HP OB XE3 PIII933/14"/128/20/DVD	7903	1450	36
Miro Cel1000/15Gb/14 1"/128Mb/24x	7924	1415	34
Toshiba Celeron-1133GHz 256/20Gb	7992	1480	4
Acer 612TX 14"/P3-900/128/20/CD	8512	1520	3
HP PV Athl1G/14"/256/20/DVD-CDW от	8720	1600	36
HP OB XE P4 1,6G/14"/128/20/CD от	8993	1650	36
HP OB XE3 PIII1G/15"/256/30/DVD- от	9538	1750	36
Acer 273XV 14"/P4-1,7/256/20/DVD	9744	1740	3
Acer 630XV 14"/P4-1,4/256/20/DVD	10136	1810	3
HP OB XE P4 1,6G/15'/256/30/DVD-CDW	11173	2050	36
HP OB 6100 PIII 1G/15"/256/30/DVD	11445	2100	36
FSC AMILO P4 2,4G/15'/256/30/DVD-от	13898	2550	36
Toshiba ST P4 1,7G/15"/512/40/DVD от	13898	2550	36
Acer 632LC 15"/P4-1,6/512/30/DVD	14336	2560	3
Acer 636LC15"/P4-2,0/512/40/DVDCDRW	14672	2620	3
Обеспечим скидку в магазинах ДКТ			15
Compaq 1600 P(3)650/192/6,4/DVD/TFT		899	28
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
IBM 6x86MX PR-300/333	140	25	20
AMD K7-650-1200Mhz DURON от	149	27	31
AMD Duron 900	155	28	19
AMD ATHLON / DURON, от	167	30	21
AMD DURON 900	168	30	38
Celeron 433-1,8GHz PPGA/FCPGA box	173	31	20
AMD Duron 1100 Morgan	202	37	37
Celeron 733 MHz FCPGA Tray	211	39	25
AMD Duron 1200 Morgan	213	39	37
Celeron 733 tray (FCPGA)	216	39	19
AMD DURON 1200 Morgan	218	40	27
AMDDURON 1200 Morgan	230	41	38
Duron 1,2GHz Morgan	231	42	35
CPU Celeron 950 GHz 128 KB Cache	243	44	26
CPU Celeron 1,1 GHz 256 KB Cache	271	49	26
Intel Celeron 1000/256 FCPGA Tray	273	50	27
INTEL CELERON / PENTIUM III / IV,от	278	50	21
Intel Celeron 1100/256 FCPGA Box	330	60	11
Athlon XP 1600+	341	62	35
Athlon XP 1600+ Palomino !!!	346	64	25
AMD ATHLON XP 1600+ (1,43)	349	64	27
AMD AthlonXP-1500-2Ghz T-BIRD/266МГ	352	64	31
AMD ATHLON XP 1600+ (1,4)	353	63	38
AMD Athlon XP 1600 +	354	65	37
Pent_III 450-1,13 SECC/FCPGA box	357	64	20
Celeron 1000-1200 box/tray	363	65	20
Celeron 1 7 GHz Socket 478 Tray	383	71	25
Athlon XP 1700+ Palomino !!!	394	73	25
AMD ATHLON XP 1700+ (1,47)	398	73	27
Celeron 1700 FCPGA tray s478	402	72	20
AMD ATHLON XP 1700+ (1,47)	409	73	38
Intel Celeron 1.7GHz 128kb (478)	425	78	27
CPU Celeron 1.7 GHz Socket 478 Box	426	77	26
AMD Athlon XP 1800 +	441	81	37
CELERON 1700	442	79	16
Celeron 1,7GHz/128 BOX, socket 478	446	81	35
AMD ATHLON XP 1800+ (1,53)	470	84	38
AMD Athlon XP 2000 +	561	103	37
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67)	567	104	27
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67)	582	104	38
Intel PIV 1500 Try	583	107	37
AMD K7-XP-2000 ATHLON Socket A T-BI	583	106	11
Intel Celeron 2000/128 Socket 478	610	112	27
IP 4: 1,3Ghz-2,4Ghz от	627	114	31
CPU Pentium 4 1 5 GHz Socket 478	630	114	26
INTEL Pentium-IV 1,5GHz Socket-478	665	122	36
Pentium-III1000/133/256FCPGA	675	121	20
INTEL Pentium-III 1,13GHz (Tualatin	763	140	36

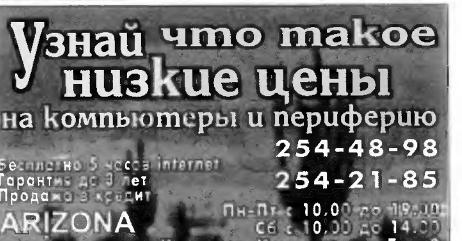
Наименование	грн.	у.е.	код
CPU Pentium 4 1 8 GHz 512 KB Cache	813	147	26
Intel PIV 1800 512kb cache BOX	823	151	37
IP4 Socket 478 1 8G/512 BOX	836	152	11
Pentium 4 1,8/400/512K 478/423 Box	837	150	20
INTEL Pentium-IIIS 1,13GHz	867	159	36
CPU Pentium 4 2 GHz 512 KB Cache	918	166	26
Модули памяти			
Dimm 128 MB PC-133 Micron	76	14	25
SDRAM 128 MB PC-133	83	15	26
Dimm 128 Mb PC-133 Hynday(original)	86	16	25
DIMM 128Mb PC 133	87	16	10
SDRAM 128Mb 7,5nc PC-133	90	16	38
SDRAM 128Mb 7,5nc PC-133 NCP	93	17	27
SDRAM,DDR,RIMM: 128Mb-512Mb от	94	17	31
DIMM, 128Mb, SDRAM, PC 133 PQI, NCP	99	18	11
PC-133 NCP 128MB	100	18	21
Dimm 256 Mb PC-133 PQI	119	22	25
SDRAM 256 MB PC-133	127	23	26
SDRAM 256Mb 7 5nc PC-133	134	24	38
SDRAM 256Mb 7,5nc PC-133 NCP	142	26	27
PC-133 NCP 256MB	150	27	21
DIMM, 256Mb, SDRAM, PC 133 PQI, NCP	154	28	11
DIMM 256Mb PC 133	164	30	10
DDR SDRAM 128 MB PC2100	171	31	26
DDR SDRAM 128Mb PC2100 CL2 5	185	33	38
DIMM 128Mb PC 266	185	34	10
DIMM 256Mb PC-133, 7,5ns, BRAND от	191	35	36
DDR 128Mb 266 MHz, PQI, NCP, Speec	204	37	11
SDRAM,DDR,RIMM: 256-512Mb от	231	42	31
DIMM 256Mb PC 266	316	58	10
PC-2100 NCP 256MB	344	62	21
DDR SDRAM 256 MB PC2100	354	64	26
DIMM 256Mb DDR PC-2100, BRAND от	360	66	36
DDR SDRAM 256Mb PC2100 CL2 5	364	65	38
DDR 256Mb NCP	385	70	1
DDR SDRAM 256Mb PC2700/333	392	72	27
DDR 256Mb, PC2700/333 Mhz Samsung	431	79	27
DIMM 512Mb DDR PC-2100, BRAND от	845	155	36
DIMM 128 PC133		23	28
Материнские платы			
GigaByte i810 FCPGA mATX + Video +	189	35	25
ASUS,A8IT,SOLTEK,MSI,VIA,i815,i850	209	38	31
I815EP AC97 ATX	267	49	10
KT133A ATRIAL ATX AC97	283	52	10
CANYON6LEBMSVIA8601AVideo8Mb+SB	285	51	20
VIA P4X266A, DDR3, AC97	289	53	27
I815E AC97+video ATX	294	54	10
DFI CS-32TC i815EP Step B FCPGA ATX	302	56	25
DFI PLE133T/VGA/SB/FSB133/mATX/AC	311	56	19
FASTFAME 8VKO, VIA P4X266A3 DDR	319	57	38
ACorp 6A815EP1-12 i815EP Step B ATX	321	58	26
ECS KT-133A	322	59	37
ACorp 7KTA3-11 VIA KT133A Socket A	326	59	26
MANLI M-815EP-T/S-370/Sb/ATX	327	59	19
i815EP DFI TUALATIN S370 ATX	330	59	16
I-845 MicroStar MS-6391, SDRAM, ATX	330	60	35
Acorp7KTA3-11 KT133A ATX (up 1800+)	335	60	20
"Canyon" i815EP-B, (Tualatin) AGP 4x	336	60	38
MB MicroStar MS-6391 i845 Socket	337	61	26
DFI AD73-PRO KT266A, Sound	354	65	37
MB INTEL-815E/815EP/845/850 ATX от	354	65	36
Socket A KT333+8233A, ECS (K7VTA3)	369	67	11
VIA KT-333 Elitegroupe, M-KT333 ATX	374	68	35
SocketA Elite Group K7S5A SiS 735	377	68	21
MB VIA-KT133A/266A/333 ATX от	382	70	36
ACorp 4D845A-14 i845D Socket 478	382	69	26
i845D Elite, S-478 , ATX-400/533	403	72	16
ACorp 6A815E1-12 i815E Step B ATX +	415	75	26
DFI AD77-PRO KT400, Sound	436	80	37
DFI AD77-pro VIA KT400	457	83	1
SOLTEK SL-85DRV-5 Socket 478, VIA	462	84	11
Albatron KX400+ Pro VIA KT333 Socke	475	88	25
SocketA GIGABYTE GA-7VR KT333 DDR	477	86	21
Albatron KX400 PRO VIA KT333	480	88	27
SOLTEK SL-75DRV5	480	88	37
Soltek 75DRV5 VIA KT333 ATX + Sound	481	89	25
"Soltek" SL-75DRV5 VIA KT333, ATA-	491	90	27
EpOX EP-8K3AE VIA KT333+8233A	495	90	1
SOLTEK SL-75DRV5-E. Socket A, KT333	495	90	11
"Soltek" SL-85DR2-C i844-E	498	89	38
"AOpen" AK77-333 VIA KT133, AGP4x	498	89	38
SOLTEK 75 DRV-5 VIA KT333 DDR ATX	502	90	20
SOLTEK75DRV-5VIAKT333(ATA133)DDR	502	90	20
"Soltek" SL-75DRV5 VIA KT333, 3DDR	504	90	38
Gigabyte GA-7VAX KT-400	512	94	37
SocketA Soltek SL-75DRV5 KT333 DDR	522	94	21
I-845GL A69 MS-6526, SVGA + LAN	539	98	35
SOLTEK SL-75FRV KT400 DDR 400	540	99	27
Albatron PX845PEV PRO DDR333, LAN 3	540	99	27
EpOX EP-8K5A VIA KT333+8235	545	99	1
SOLTEK SL-75FRV Socket A, KT400+	556	101	11
VIA KT-400 MicroStar MS-6590 ULTRA	605	110	35
EpOX EP-8K9A VIA KT400+8235	633	115	1
EpOX EP-4BEA i845E	688	125	1
Жесткие диски IDE			
10-80GB 5400 Samsung,Maxtor,IBM от	325	59	31

Наименование	грн.	у.е.	код
20 Gb Samsung ATA100 5400	340	63	25
20Gb (5400/7200)Samsung,WD,Maxtor,N	346	62	20
20-80GB 7200 Seagate,Maxtor,IBM от	347	63	31
10Gb WD 5400 rpm	347	63	35
20 4g 5400 Seagate 2Mb	354	65	27
HDD Samsung 20 4 GB 5400 rpm	354	64	26
20,0Gb WD200EB Protege (5400)	366	66	19
HDD 20Gb Samsung (5400)	377	68	22
20 Gb Maxtor (5400)	380	69	17
20GB Seagate 5400rpm	389	70	21
20Gb "Samsung" 5400RPM	392	70	38
20Gb WesternDigital (5400)	396	72	17
40Gb (5400/7200)IBM,WD,Maxt,Sams,Se	396	71	20
20 Gb Samsung (5400)	402	73	17
20Gb WesternDigital (7200)	413	75	17
20 Gb Maxtor (7200)	418	76	17
40Gb Maxtor (5400)	420	77	37
HDD Samsung 40 8 GB 5400 rpm 2 MB	420	76	26
40 Gb Samsung ATA100 5400	421	78	25
40 Gb Maxtor (5400)	435	79	17
40.8Gb "Maxtor" 5400RPM	437	78	38
40 0Gb Samsung (5400)	438	79	19
40.8 GB Samsung 7200 rpm	443	82	25
WD (5400/7200RPM) UDMA-100 от	447	82	36
40Gb "Samsung" 5400RPM	448	80	38
40 Gb Samsung (5400)	457	83	17
40Gb WesternDigital (5400)	462	84	17
HDD 40,2 Gb Samsung (7200)	466	84	22
WD 40GB 7200	468	85	2
40 8g 7200 Seagate Barocuda IV	469	86	27
Seagate 40Gb 7200rpm Barracuda IV	469	86	10
40 Gb WD ATA100 7200	470	87	25
40GB WD400BB 7200	473	86	1
40,6 Gb Seagate (7200) Barracuda	477	86	19
Seagate 40GB 7200	479	87	2
40GB Seagate Barocuda IV 7200	484	88	1
HDD 40 8g 7200 ATA100 Seagate	484	88	11
60-120Gb(5400/7200)IBM,Maxtor,WD	485	87	20
40Gb WesternDigital (7200)	490	89	17
IBM 40 Gb(7200) Ultra DMA	495	90	17
40 Gb Maxtor (7200)	495	90	17
40Gb Seagate 7200 rpm	495	90	35
IBM 60Gb 7200rpm	501	92	10
40Gb "Seagate" Barracuda IV 7200RPM	504	90	38
IBM (5400/7200RPM) UDMA-100 от	507	93	36
60 Gb Seagate Barracuda ATA100 7200	518	96	25
IBM 60 Gb(7200) Ultra DMA	539	98	17
60Gb "Maxtor" 7200RPM	540	99	27
40Gb (7200)IBM,SAMS,MAXTOR	541	97	20
60GB Maxtor 7200	556	101	1
60Gb "Seagate" Barracuda IV 7200RPM	566	101	38
60Gb WesternDigital (7200)	572	104	17
80Gb "Seagate" Barracuda IV 7200RPM	627	115	27
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 2 MB Cache	630	114	26
HDD Seagate 80 0 GB 7200 rpm 2 MB	630	114	26
80GB Seagate Barocuda IV 7200	660	120	1
80Gb WesternDigital (7200)	660	120	17
120GB MAXTOR 5400rpm ATA133 NEW!	821	148	21
120 0g 7200 ATA100 WD 8MB	992	182	27
USB HDD ZIV 15GB	1226	225	36
PCMCIA HDD-Disk 2Gb TOSHIBA	1363	250	36
Сменные диски			
40-52x Sony,Teac,Samsung,Asus от	105	19	31
CD ROM 52sp Samsung	117	21	19
CD x40-52 ASUS,TEAC,BTC	123	22	20
CD ROM 52sp LG	128	23	19
CD ROM 52-x MicroStar	149	27	35
CD-ROM 52x ASUS	166	30	26
CD-ROM 52x TEAC ATAPI	216	39	26
CD-ROM TEAC , 40x	227	42	25
CD TEAC 52x ATAPI	245	45	36
CD-RW LiteOn 24x/10x/40x IDE	254	46	26
CD-RW LITEON 24x/10x/40x IDE	254	47	25
CD-RW Drive Lit-On 24x10x40 IDE	270	49	17
DVD-ROM LG 16/40 OEM	272	49	21
DVD 16/40 ASUS,SAMS,LG,SONY	273	49	20
4x4x32xTEAC,MITSUMI,NEC,LG	286	52	31
CDRW Sony 24x/10x/40	305	56	37
CD-RW SAMSUNG 40/12/40+Adaptec	307	55	20
CD-RW Drive Lit-On 40x12x48 IDE	308	56	17
CDRW NEC 40x10x40 OEM	322	59	37
CD RW NEC 40X/12X/48x	336	61	35
CDRW LG 24x/10x/40x ATAPI	354	65	36
CD-RW Nec 40x/10x/40x	358	65	1
CDRW NEC 40x12x48	364	65	16
CD-RW TEAC 24x/10x/40x	372	67	19
CD-RW NEC 40/10/40 OEM	377	68	21
CD-RW NEC 40x/12x/48x IDE	382	69	26
CD-RW Drive Sony 40x12x48 IDE/ATAPI	385	70	17
CD-RW TEAC 40x/12x/48x IDE	409	74	26
CD-RW Teac 24x/10x/40x	413	75	1
CD RW Teac CD-W540E 40x/12x/48x	429	78	35
CD-RW Teac 40x/12x/48x	440	80	1
CD-RW Drive Teac 40x12x48 IDE/ATAPI	440	80	17
MultiMedia			
16-32bYamaha,Crystal,Creative от	22	4	31











Наименование	грн.	у.е.	код
Колонки SVEN, Maxxtro, Genius , от	28	5	21
SB CMedia CMI8738 32 bit 6 Channels	44	8	26
AS Luxeon LX-2001 120 W PMPO дерево	72	13	26
Genius SOUND MAKER LIVE 5,1 channels	83	15	21
AS Also A-823B 7 W + 4x3 W RMS	133	24	26
AS Luxeon LX-600 20 W дерево	149	27	26
FM/TV-tuner, WebCamera, CaptureCard	153	28	36
PCI Creative Live! 5.1	182	33	26
AS Luxeon PH9000G Subwoofer 20 W +	188	34	26
Live 5.1 Creative	207	37	16
TV Tuner KWorld с Д/У	207	38	37
Luxeon 2.1 LX-3800	229	42	36
TV/FM Tuner KWorld с Д/У	240	44	37
AVerTVStudio с Д/У TV, Fm-radio	380	69	39
AS Luxeon T5.1 Logicfox Subwoofer	398	72	26
MP3+CD+VIDEO плеер +ДУ	463	85	37
Creative Inspire 5.1 5300 Digital	463	85	36
Aver JOY TV Внешн. приемник TV сиг	473	86	39
PALMP3 16+16 Mb Mblue PINE	528	96	11
SVEN IHOO MT5.1 Домашний кин. 5+1	627	115	36
AS Luxeon LX-V998H Subwoofer 40 W +	747	135	26
Luxeon 5.1 LXV-998H	763	140	36
SVEN YF-IA Домашний кинотеатр 5+1	818	150	36
Видеокарты			
4-64MB-MSI,ATI,Asus,TNT2,GeForce от	44	8	31
SVGA 16 MB NVidia Riva TNT Pro AGP	111	20	26
RIVA TNT 16Mb AGP\Vanta	134	24	20
Nvidia GF2MX200 32M	138	25	1
ATI Rage 128 32Mb	139	25	19
PCI 8/32M(ATI,GeForce,VOODOO,S3)+TV	140	25	20
Manli TNT2 M64 32Mb	144	26	19
SVGA 32 MB Palit GeForce 2MX-400	171	31	26
AGP,GEFORCE 2MX 400 32M (128Bits)	182	33	11
Manli GeForce 2 MX 400 32Mb	183	33	19
GF2 MX400 32 Mb(128bit)	191	35	37
Radeon7000 32Mb TV	191	35	37
Nvidia GF2MX400 32M	193	35	1
Innovision GeForce 2MX400 32MB	193	35	2
GF2 MX400 64 Mb	196	36	37
SVGA 64 MB NVidia GeForce 2MX-400	199	36	26
32 Mb GeForce2 MX-400 InnoVision	209	38	35
GeForce 2MX 400 32Mb	213	39	10
AGP,GEFORCE 2MX 400 64M SDR 64Bits	215	39	11
ASUS V7100 GeForce 2 MX, 32 Mb Box	216	40	25
GE Force MX400 32Mb+TV Gigabyte	218	39	20
ATI RADEON SDR 32/64Mb +TV(DVI)-OUT	218	39	20
TV-Tuner ACorp Y-878F PCI + FM	232	42	26
AGP. GEFORCE 2 GTS DDR 32M w/FAN	253	46	11
GEFORSE MX200-400 32/64M(+TV)	262	47	20
GE Force MX200 +TV 32Mb AGP	268	48	20
Innovision GeForce 2MX400 64MB	270	49	2
32 Mb GeForce2 GTS DDR InnoVision	270	49	35
GE Forse MX400 64Mb +TV AGP	279	50	20
GE Forse MX400 64Mb +TV AGP	279	50	20
Innovision GeForce 2MX400 64MB TV	286	52	2
"Sparkle" GeForce2 MX400 64 Mb	286	51	38
Inno Vision GeForce 2 Ti DDR 32 MB	297	55	25
ATI XPERT/FURY/Radeon SDRAM	300	55	36
GF4 MX440 64DDR TV	327	60	37
A-Trend GF4MX420 64M DDR TV	336	61	1
SVGA 64 MB InnoVision GeForce 4 MX-	337	61	26
ASUS7100 MX400 32/64M(TV-in/out)	346	62	20
Daytona GF4MX440 64M TV	358	65	1
GeForce 2Ti 64Mb DDR InnoVision	360	66	10
Tornado 4 MX420GeForce4 MX420, 64Mb	361	65	21
A-TREND XsonicGF4MX440. GEFORCE4	374	68	11
NVIDIA GeForce-4 MX-420/MX-440 32MB	382	70	36
Innovision GeForce 4 MX440 64MB	396	72	2
Tornado 4 MX440GeForce4 MX440, 64Mb	400	72	21
"Sparkle" GeForce4 MX440 64Mb TV	409	75	27
ATi Radeon 9000 64Mb DDR	409	75	37
"Sparkle" GeForce4 MX440 64Mb TV	409	73	38
A-Trend GF4MX440 64M TV Turbo Bios	418	76	1
Radeon 9000 64M DDR 250/200 TV	440	80	1
ATI RADEON 9000 64Mb DDR 250MHz	458	84	27
GF3 TI200 64DDR	458	84	37
GIGABYTE ATI Radeon 9000, 64Mb DDR	472	85	21
"Tornado" GeForce3 Ti200 64Mb DDR	474	87	27
GF3 TI200 64DDR TV	485	89	37
GeForce 4MX 440 128Mb DDR + TV	485	89	10
SVGA 64 MB InnoVision GeForce 3 Ti	492	89	26
ATI All-in-Wonder 128PRO 16M	502	90	20
GeForceIII Ti200 64MB DDR	510	91	16
Innovision GeForce 3 Ti200 64MB	523	95	2
Tornado GeForce3 Ti200, 64 DDR	527	95	21
Inno Vision GeForce3 TI200 64Mb DDR	529	98	25
ATI RADEON DDR 64M VIVOTV-in/out	541	97	20
AGP, Sapphire (ATI Design), ATI	545	99	11
ATI Radeon 9000 PRO DDR275/275	550	101	27
GF3 TI200 128DDR TV	572	105	37
ATi Radeon 9000 PRO 64Mb DDR	578	106	37
"Tornado" ATI 8500 64Mb DDR TV out	583	107	27
ATi Radeon 9000Pro 64Mb DDR, TV	616	112	39
Club3D ATI Radeon 9000Pro 64Mb DDR	622	112	21
ASUS7700 TI 32/64DDR/InOut от	625	112	20
MSI MX440 64Mb DDR VIVO TV-in/out	636	114	20

Наименование	грн.	у.е.	код
Asus7700/8200 32/64DDR GTS/De luxe	642	115	20
128 Mb GeForce3 TI200	715	130	35
GeForseMX460 64ddr3 6nsVIVODVI	725	130	20
GF4 TI4200 64DDR TV	736	135	37
ATi Radeon 9000Pro 128Mb DDR, TV	743	135	39
AGP: GEFORCE-4 Ti4200 DDR(4ns) 64M	754	137	11
GF4 Ti4200 128DDR,TV & DVI	774	142	37
Tornado GeForce4 Ti4200, 64 DDR	783	141	21
GeForce4 4200 64Mb DDR TV & DVI-out	798	145	39
ASUS7700 TI 32/64DDR/InOut DELUX от	831	149	20
A-Trend GF4 Ti4200 128M VIVO	847	154	1
Tornado GeForce4 Ti4400, 128 DDR	1310	236	21
GeForce4 4600 128Mb DDR Video-in-	1705	310	39
Matrox G450 32Mb		89	28
Мониторы			
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от	528	96	31
Samsung, LG, Sony, View sonic	540	100	25
Мониторы 15" от	567	105	4
15" Acer/Benq V551 0.28mm MPR II	611	110	21
15" LG 563N	616	112	2
15" LG 563N 0.28mm, 1024x768@60Hz	627	114	11
15" Samsung 56E/,550S/550B от	638	115	19
Hansol 510p	644	116	22
15" Samsung 551S	658	119	26
"Samtron" 15" 56E 0.24, 1024x768@68	661	118	38
15" Samsung 551S	671	122	2
"Samsung" 15" 551s 0.24, 1024x768@	689	123	38
15" Samsung 550B	735	133	26
15" Samsung 5508	743	135	2
17" LG 773N	754	137	2
15" SAMSUNG 550 BT LR NI TCO99	754	137	11
17" Samsung 76E,750S от	760	137	19
"Samsung" 15" 550b 0.28, OSD	762	136	38
17" Samtron 76E	769	139	26
Hansol 730E	771	139	22
"Samtron" 17" 76E 0.20, 1280x1024@	784	140	38
PHILIPS 15" / 21" до 1600x1200x100	790	145	36
17" Samsung 7535	814	148	2
17" Samsung 753 S	824	149	26
17" DTK 770PXW CRT 1280x1024	840	150	3
"Samsung" 17" 753S 0.26, 1280x1024@	840	150	38
17" LG E700B Flat	875	159	2
17" Samtron 76DF	890	161	26
17" Samsung 76DF/776BDF, 753DF/700	894	161	19
17" Samsung 753DFx	929	168	26
17" Samsung 753DFX	930	169	2
17" Samtron 76BDF	940	170	26
17" Samtron 76 DF 0.28mm,1280x1024	944	170	21
17" LG F700B Flatron	946	172	2
17" LG F700B FLATRON 1024x768@85Гц	948	174	27
LG Flatron F700B 17"	952	173	1
LG FLATRON 17" до 1600x1200x85Hz	954	175	36
"Samsung" 17" 753DFX 0.20, OSD, 1600	969	173	38
17" Samsung 763M8	985	179	2
17" SAMSUNG 763 MB 0.20, 1024x768@	996	181	11
17" LG Flatron F700B	1012	183	26
SM 755DFX 17", Dynaflat, 0.20 mm	1021	189	25
17" Samsung 755DFx	1034	187	26
"Samsung" 17" 755DFX 1600x1200@66Hz	1041	191	27
Samsung 755DFX 17"	1045	190	1
Samsung SM 763 mb/765 mb	1055	190	22
17" SAMSUNG 755 DFX	1056	192	11
17" Samsung 765MB	1062	193	2
"Samsung" 17" 755DFX 0.20, OSD	1064	190	38
Samsung SM 755DF	1104	199	22
17" LG 795FT+ Flatron	1139	207	2
17" LG F700P Flatron	1144	208	2
LG Flatron 795FT+ 17"	1166	212	1
17" LG 776 FM FLATRON	1177	214	11
17" Samsung 757DFX	1183	215	2
"Samsung" 17" 757DFX 0.20, OSD	1215	217	38
19"Hansol920P / DTK TCO'99	1228	220	20
Samsung SM 757DFX	1271	229	22
17" Samsung 757NF	1327	240	26
"Samsung" 17" 757NF 1600x1200@76Hz	1330	244	27
17" Samsung 757NF	1331	242	2
Mitsubishi Diamond Plus 74 SB 17"	1338	239	34
Samsung 757NF 17"	1348	245	1
CTX PR711FL 17"	1348	245	1
19" Scott 995 CRT 1600x1200	1372	245	3
"Samsung" 17" 757NF 0.25, OSD, 1600	1383	247	38
"Samtron" 19" 96BDF 0.20, 1600x1200	1406	258	27
Samsung SM 757NF	1437	259	22
SONY 17" / 24" до 1600x1200x120Hz	1444	265	36
Mitsubishi Diamond Pro 750 SB 17"	1506	269	34
19" LG 995FT+ Flatron	1540	280	2
17"SONY G220/E230E	1562	280	20
Mitsubishi Diamond Pro 750 SB Black	1674	299	34
19" LG 915FT+ Flatron	1705	310	2
LG Flatron 915FT+ 19"	1733	315	1
LG Flatron F900P 19"	1760	320	1
17" Sony E250 CRT FD Trinitron	1781	318	3
15"TFTHansol,SONY,Samsung,Jetway	1825	327	20
19" Samsung 959NF	1991	362	2
15" LG 1510S TFT	2090	380	2
15" Samsung 151S TFT	2151	389	26

Наименование	грн.	у.е.	код
LG 15" / 18" TFT 75-100kHz от	2207	405	36
HANSOL 15/ 17" TFT 75-120kHz от	2207	405	36
15" Scott SL015U TFT LCD	2229	398	3
Mitsubishi Diamond Plus 93 SB 19"	2234	399	34
21-22,SONY,SAMSUNG,SAMTRON от	2437	443	31
FUJITSU-SIEMENS 15" / 24" TFT	2453	450	36
SAMSUNG 15" / 24" TFT 75-120kHz от	2480	455	36
SONY 15" / 24" TFT 75-120kHz от	2480	455	36
19" Sony E430 CRT FD Trinitron	2520	450	3
15" LG 1510B TFT	2596	472	2
PHILIPS 15" / 18" TFT 75-100kHz от	2671	490	36
15" Sony S51 TFT LCD	2688	480	3
15"SONY S51 TFT,61kHz TCO99	2706	485	20
15" Sony S51B TFT LCD Block	2744	490	3
15" Sony X52 TFT LCD	2856	510	3
15" Sony X52B TFT LCD Block	2912	520	3
Mitsubishi e55 LCD Monitor 15"	2946	526	34
17" Samsung 171S TFT	3009	547	2
19" Sony G420 CRT FD Trinitron	3360	600	3
17" LG 782LE TFT	3603	655	2
17" Samsung 171B TFT	3614	657	2
17" Scott SL017U TFT LCD	3696	660	3
21" Sony E530 CRT FD Trinitron	4256	760	3
17" Sony S71 TFT LCD	4480	800	3
17" Sony S71B TFT LCD Black	4536	810	3
17" Sony X72 TFT LCD	4816	860	3
21" Sony G520 CRT FD Trinitron	4872	870	3
17" Sony X71B TFT LCD Black	4872	870	3
21" Sony F520 CRT FD Trinitron	5712	1020	3
18" Sony S81 TFT LCD	6216	1110	3
18" Sony S81B TFT LCD Black	6300	1125	3
18" Sony M81 TFT LCD DVI-I	6384	1140	3
18" Sony X82 TFT LCD DVI-I	6384	1140	3
18" Sony M81B TFT LCD DVI-I Black	6496	1160	3
18" Sony X82B TFT LCD DVI-I Black	6496	1160	3
18" Sony P82 TFT LCD DVI-I	7000	1250	3
15", Samtron 56 E,0.24 mm, 1024x768		114	18
15", SM 551S, 0.24 mm, 1024x768@68		118	18
15", SM 550B, 0.24 mm, 1280x1024@60		133	18
17", Samtron 76E,0.24 mm,1280x1024@		136	18
17", Samtron 76DF, 0.20 mm,TCO'99		161	18
17", Samtron 76BDF, 0.20 mm, TCO'99		168	18
17", SM 753DFX, 0.20 mm, 1280x1024@		168	18
17", SM 755DFX, 0.20 mm, 1600x1200@		186	18
17", SM 763 MB,Magic Bright,TCO'99		178	18
17", SM 765 MB,Magic Bright,TCO'99		191	18
17", SM 757 MB,Magic Bright,TCO'99		223	18
17", SM 757DFX, 0.20 mm, 1600x1200@		213	18
17", SM 757NF, 0.25 mm, 1920x1440@		241	18
19", Samtron 96BDF, 0.20 mm,TCO'95		253	18
19", SM 955DF, 0.20 mm, 1600x1200@		270	18
19", SM 957MB, 0.22 mm, 1600x1200@		303	18
19", SM 959NF, 0.25 mm, 1600x1200@		361	18
21", SM 1100P+, 0.25 mm, 1800x1440@		530	18
22", SM 1200NF, 0.24 mm, 2048x1536@		780	18
15", TFT Samtron 51S, 1024x768@75Hz		352	18
15", TFT SM 152S, DS, 1024x768@75Hz		435	18
15", TFT SM 152B, DS, 1024x768@75Hz		457	18
15", TFT SM 152B, ZS, 1024x768@75Hz		470	18
15", TFT SM 152T, DS, 1024x768@75Hz		477	18
15", TFT SM 152T, ZS, 1024x768@75Hz		500	18
15", TFT SM 172B, DS, 1280x1024@75		657	18
15", TFT SM 172B, ZS, 1280x1024@75		687	18
17", TFT SM 172T, DS, 1280x1024@75		681	18
17", TFT SM 181T, AS, 1280x1024@75		910	18
17", TFT SM 191T, AS, 1280x1024@75		1100	18
Samtron 56e		106	28
Samsung 550b		124	28
Samtron 76DF		153	28
Samtron 76e		129	28
Samsung 753DFX		164	28
Samsung 755DFX		177	28
Устройства ввода			
Mouse Scroll/Optical/Radio/PS2 от	22	4	20
Мыши Genius, Mitsumi со скроллингом	22	4	21
Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT от	27	5	36
Mouse Genius/Logitech 720dpi, Scrol	27	5	36
Keyboard Mitsumi/Cherry/Targa от	33	6	20
Модемы			
GVC,Zyxel,Motor.+ беспл Intern.от	50	9	31
Модем Pronets 56K PCI (C) int	56	10	19
int Motorolla/D-link/KWorld 56K	61	11	20
Faxmodem ACorp Motorola V 90 int	72	13	26
Модем ACORP 56k int Voice MOTOROLA	89	16	21
Acorp 56-PML (Lucent) PCI int.	94	17	1
Факс-модем ACORP M56PML 56K int	99	18	35
56K int Vi Acorp M56PML	105	19	17
56K int Vi Acorp 56PMT	176	32	17
Orest 56K укр/D-LINK 56k/RU ext	184	33	20
Micronet 3006 56Kbps V 90 ext RS232	224	40	3
Micronet 3008 56Kbps V 90 ext USB	224	40	3
56k ext GVC rus	270	49	17
Acorp 56K (Orest)/D-LINK 56k/RU ext	279	50	20
56k ext Vi Acorp Orest Ukraine	286	52	17
GVC-Vector	303	55	31
ZyXEL OMNI 56K ukr /USB /Neo	307	55	20

Наименование	грн.	у.е.	код
Modem 56 K GVC 1156/R21L ext	337	61	26
GVC 56K V90 R21 ext Vector (new)	357	64	20
56k ext GVC Вектор SF 1156V/R21L	363	66	17
Modem 56 K Zyxel Omni ext. Vector	365	66	26
GVC-L 56 K, Voice,ext New Model	375	67	16
Zuxel omni 56k (Vektor), retail	378	70	25
56k ext ZyXEL Omni, v.90	396	72	17
56k ext ZyXEL Omni, Вектор v 90	407	74	17
56K int Lucent		15	28
Сетевое оборудование			
KOPOS в асс. от	2	0.4	26
LAN Card AT-2500TX/ACPI 32-Bit-PCI	88	16	26
Allied Telesyn в асс. От	277	50	26
Корпуса			
Блоки питания250-300W ATX/AT	67	12	20
Корпус LinkWorld 312, 250 W ATX	86	16	25
Корпус MiniTower 250 W ATX	94	17	26
CODEGEN,Asus,ModeCom под P3,P4 ATX	100	18	20
ATX, 250W	101	18	16
JNC ATX P4 250W от	127	23	2
Корпус Codegen 3008 250W	172	31	21
Midi Tower Linkworld A313 300W P-4	191	35	36
Midi Tower JNC 230W,ATX	207	38	36
ATX Midle Tower KM KOREA Romeo Q	231	42	11
Midi Tower Modecom 250/300, ATX от	245	45	36
Middle Tower ATX		20	28
Прочее			
3,5" Verbatim DataLifePlus теф+плас	20	3.6	35

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ

Наименование	грн.	у.е.	код
Струйные принтеры			
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	127	23	31
Lexmark Z25	272	49	22
Be@rPaw 1200CU USB	299	54	26
Lexmark Z25	322	59	37
Lexmark Z35	339	61	22
LEXMARK Z35e	,354	65	36
Canon, HP, Epson, Lexmark от	360	66	36
Epson Stylus C42SX LPT	420	76	26
BJC-S200 A4	453	82	26
Canon BJS-200	461	83	19
HP DeskJet 845C A4 USB	470	85	26
Canon BJS-200	472		39
Принтер CANON-S-200	479	87	11
CANON BJC_S200/300/520 USB	502	90	20
HP Desk Jet 3420C	507	93	36
HP DeskJet 3420 C	515	92	16
Canon BJS-300	524		39
Canon BJS 300	544	98	22
HP DeskJet 940C A4	719	130	26
Canon BJS-520	960		39
Canon BJS-630	1000		39
HP 656C		60	28
Lexmark Z23		37	28
HP 845C		54	28
Epson C42UX		60	28
Epson C40		54	28
Лазерные принтеры			
CANON, HP, Brother HL, Samsung от	847	154	31
SAMSUNG ML-4500/ ML-1210/ ML-1250	1008	185	36
Samsung ML-1210	1045	190	1
Samsung ML1210 - Гар. 36 м	1081	193	16
Samsung ML-1210/1250	1110	200	22
ML-1250+ A4 (два катрижа)	1134	205	26
CANON, HP, Lexmark, Tektronix	1199	220	36
Printer CANON LBP - 810	1287	234	11
Canon LBP-810 1-я заправка 50% скид	1334		39
Canon LBP-810	1415	255	22
Samsung ML-1210	1732		39
HP LaserJet 1200 A4	1891	342	26
Canon SmartBase PC1210D	3384		39
Canon LBP 810		205	28
Сканеры			
Primax/Mustek/HP1200x1200usb/lpt	212	38	20
ScanExpress 1200UB+ USB	265	48	26
MUSTEK 1200 UB+ A4, 600*1200, USB	280	50	16
Canon, HP, Genius, Umax (в асс. от)	327	60	36
MUSTEK BI@R PEW 1200 TA EU	418	76	11
ScanMaker 3630, 600x1200, 48bit	437	78	34
HP ScanJet 2300C	450	81	22
HP ScanJet 4400C	666	120	22
FilmScan 35, 1800x1800dpi, 36bit	1120	200	34
UMAX 2100U		60	28
Источники бесперебойного питания (UPS)			
UPS I-Lite 500VA/300W CSB 1x 9Ah	237	43	11
APOLLO 400/500/600/850VA	257	46	20
APC Back-UPS CS 325	300	54	22
UPS PowerMon Back Pro Smart, от	300	55	36
Powercom BNT-400 Back-Pro	308	55	16
UPS APC / GW Back Pro Smart от	332	61	36
APC Back-UPS CS 475	361	65	22

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование	грн.	у.е.	код
Заправка Canon BC-01/02 (2*14 ml)	9		35
Заправка Canon BC-05 C/M/Y (3*10ml)	18		35
Картридж Canon BCi-21 черный	33		35
Чернильница BCI-24 Bk	36		39
Картриджи и заправки "InkTec" от	38	7	36
Чернильница BCI-3C/3M/3Y	44		39
Чернильница BCI-24 Col	75		39
Картридж Canon BCi-21 цветной	81		35
Картридж Canon BC-02	105		35
Картридж Canon BC-02/05	110		39
Картридж Canon BC-20	143		35
Картридж HP C6615D черн	144		39
Картридж HP C6614D чёрн	144		39
Картридж HP 51626A чёрн	152		39
Картридж Canon BC-20	154		39
Картридж Canon EP-22(HP-1100/1100A)	284		39
Чернила			
Чернильница Canon BCi 21 черная	12		35
Чернильница Canon BCi 24 черная	13		35
Чернила BC-01/02 Black (200ml)	15		35
Чернила BC-05 Color C/M/Y (200ml)	17		35
Чернильница Canon BCi 21 цветная	17		35
Чернила BC-01/02 Black (250ml) Exce	18		35
Чернила BC-05 Color C/M/Y (250ml)	19		35
Ink (200 ml Canon BC-05) универс	22		39
Ink (200 ml Epson StylusColor 500)	28		39
Чернила BC-01/02 Black (500ml) Exce	34		35
Ink (200 ml Epson SC 3000/5000)	46		39
Тонер			
Canon FC/PC	18		39
Canon NPG-1	50		39
Canon NPG-11	138		39
Термоплёнка для факсов			
KX-FA 55A	129		39
KX-FA 136A	184		39

ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Цифровые фотоаппараты			
Mustek gSmart mini, 1024x768dpi	443	82	25
Mustek gSmart mini	446	81	1
Sony DSC-S85 4.3M Zeiss lens 2"LCD	4424	790	3

ОРГТЕХНИКА

Наименование	грн.	у.е.	код
Копировальные аппараты			
Canon FC-206 скидка 50% 1-ая заправ	1098		39
CANON FC 204	1114	199	16
Canon FC-208	1126		39
Canon FC-204	1127	203	22
Canon FC-226 скидка 50% 1-ая заправ	1430		39
Canon FC-228	1464		39
Canon FC-224	1482	267	22
Canon FC-336 скидка 50% 1-ая заправ	1646		39
Canon FC-860 скидка 50% 1-ая заправ	2604		39
Canon PC-860	2747	495	22
Canon FC-6512	3628		39
Sharp AR 121	3719	670	22
Sharp SF-2218	5939	1070	22
Canon FC-6317+стартовая туба	6274		39
Факсы			
Canon, Brother, Panasonic	763	140	36
Телефоны			
PANASONIC KX-TS2360RU	78	14	16
Мобильные телефоны			
Sony-Ericsson A3618	484	88	11
Motorola T191	528	96	11

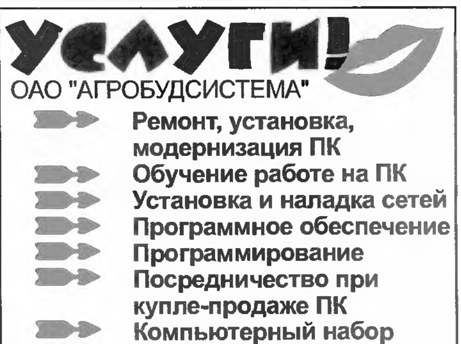
Услуги

Наименование	грн.	у.е.	код
100Mb,FTP,SSH,CGI,Shell,Perl,PHP,My	54	10	24
Размещ. аппаратн сервера(колокейшн)	544	100	24
Установка и настройка ОС UNIX	1088	200	24
Установка и настр.Windows NT Интерн	1088	200	24
Обучение персонала работе на ПК			12
Обучение использования различных БД			12
Проектир., уст., наладка лок. сетей			12
Компьютерный набор			12
Техническое обслуживание оргтехники			12
Установка, сборка и наладка ПК			12
Ведение реестров ВАТ (лицензия)			12
Расчет смет на строит. и рем.зданий			12
Программирование FoxPro, Си++и др.			12
Создание различных АРМ на базе ПК			12
Создание и ведение различных БД			12
Ремонт ПК			29
Модернизация любых ПК			29
Бесплатные консультации по ПК			29
Консультации по модернизации ПК			29
Покупка комплектующих Б/У			29
Покупка компьютеров Б/У			29
Замена старых ПК на новые			29
Покупка перфирийных устройств Б/У			29
Настройка ПК			29
Продажа подержаных ПК			29
Продажа подержаных комплектующих			29
Изготовление ПК по заказу			29
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	15		39
Заправка лазерных картриджей от	50		39
Ремонт			
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		39
Компьютеров,комплектующих	28	5	21
Ремонт, обслуживание копиров, принт	40		39









Наименование	грн.	у.е.	код
Ремонт и тестирование ПК			12
Покупка комплектующих Б/У			29
Покупка компьютеров Б/У			29
Замена старых ПК на новые			29
Ремонт ПК			29
Модернизация ПК			
от	5	1	15
Модернизация с покупкой б/у компл-х	28	5	20
Модернизация любых ПК,от	56	10	21
Модернизация и наладка ПК			12
Апгрейды			1
Апгрейд П.К. любых конфигураций			25
Настройка ПК			29
Модернизация любых ПК			29
Модернизация мониторов			29
Модернизация принтеров			29
Доступ в Интернет в режиме "Dial-Up			
Неограниченный		42	6
Ночной неогр. с 0.00 до 9.00		5	6
Домашний с 19.00 до 9.00 + выходные		15	6
Суточный неограниченный "1-1"		1	6
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Подключение,от	1		6
Выделенные линии за 1 Гб	279	50	20
64Kb	2067	380	7
512Kb	16320	3000	7
64/128к по тарифу, 1 Мб		0,10	6
64 к		420	6
128 к		750	6
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22.00-08.00, сб-вс)	1	0.25	7
Бизнес время(пн-пт 08.00-22.00)	3	0.48	7
с 0:00- 9:00 утро+вых.дни		0,29	6
с 9.00 утра до 0.00 ночи		0,69	6
По фиксированной абонплате, в месяц			
Ночной Unlimited (02.00-06.00)	16	3	7
карточка "10 суток в Интернете"	39	7	20
карточка 30вечеров&ночей(18-09+с,в)	50	9	20
Домашний Unlimited (20.00-08.00)	60	11	7
Internet Unlimited	120	22	7
64 к неогр. (выделенная линия)		350	6
128 к неогр. (выделенная линия)		750	6
Неограниченный "Dial-Up"		42	6
Ночной с 0.00 до 9.00 "Dial-Up"		5	6
Дом. с 19.00-9.00+вых.дни "Dial-Up"		15	6
Суточный неогр. "1-1" "Dial-Up"		1	6
Web-дизайн			
Web-сайты любой сложности, до:			6
Web-хостинг			
рег и разм.<имя> iptelecom.net.ua		24	6
рег и разм. <имя> kiev.ua, год		60	6
рег. <имя> com.ua ,год		20	6
разм <имя> com.ua ,год		60	6
рег. <имя> ua ,год		96	6
разм <имя> ua ,год		60	6
рег. и разм. <имя> net.ua ,год		60	6
рег. и разм <имя> com ,2года		180	6
рег. и разм.<имя> net ,2года		180	6
рег. и разм <имя> org ,2года		180	6
сервер на площадке провайдера ,мес		100	6

Код	Название фирмы	Стр
1	1 Инком (044-2415676, 2415601)	43
2	Aspark (044-2962639, 2964775)	43
3	BMS Trading (044-2528028)	29
4	2000 Comp (044-4619797)	43
5	Hewlett Packard	17
6	IP Telecom (044-2388989)	23
7	IT Park (044-4647178)	47
8	LG	2
9	Samsung	48
10	Viva (044-2163049, 2382913)	43
11	А-Гама (044-4590390, 2368650)	43
12	Агробудсистема (044-2124722, 2122188)	45
13	Апрель (044-2419090, 4831149)	25
14	Аризона (044-2542185, 2544898)	43
15	АСВ-успех (044-4625833)	45
16	Виоком (044-5361135)	45
17	Джета (044-2529407, 2699272)	15
18	Доминекс (044-4885560, 4887060)	46
19	Ива (044-2200769, 4501849)	45
20	Инкософт (044-2464389)	9
21	Инфорт (044-5174864,5168583)	43
22	Каскад-Сервис (044-4555933)	21
23	Киевстар	5, 13
24	Колокол (044-4617988)	24
25	КомпьютерПроектЦентр (044-4672811)	45
26	КомТехСервис (044-2164650, 5782888)	45
27	КСАНТЕН (044-5645632)	45
28	Лайтком (044-4688977, 4688976)	46
29	ПрагмаТех (044-4885728, 4885729)	46
30	Представительство AMD	4
31	Пульсар (044-4517046, 2470955)	46
32	Салком (044-4889726)	46
33	Свитовид (044-4468973)	46
34	СИТ (044-5654277,5653961)	46
35	СовИнфоТех (044-2486157)	46
36	Тест98 (044-4907016,2298095)	46
37	Укркомплект (044-2371509, 2366066)	46
38	Фрам-95 (044-4783921)	46
39	Юним (044-2285461)	46
40	Юнитрейд (044-4619070)	39